

# AMIGA

Markt & Technik

**4/'89** DAS COMPUTERMAGAZIN FÜR AMIGA - FANS

Spiele: Marktübersicht und aktuelle Tests

## Amiga gewinnt immer

Mit überwältigender Mehrheit gewählt

## Das AMIGA- Programm des Jahres

Das Neueste vom Software-Markt

- ★ **Assembler: Devpac 2.0**
- ★ **Für C-Programmierer: C ++**
- ★ **3D-Grafikwunder: Turbo-Silver 3.0**

### AMIGA-WISSEN

Erste Hilfe ■ Grundlagen  
Compiler ■ Tips & Tricks

Kurs zum Mitmachen

## Systemprogrammierung leichtgemacht





# DIGI-VIEW

## GOLD

**NEU!**  
Hard- und Software  
für A500/2000  
Bessere Bilder als je zuvor!

1.



2.



Ein Digi-View-Gold-Bild mit 4096 Farben

## 3. Besser geht's nicht

Das neue Digi-View-Gold-System ist einer der besten Video-Digitizer, den es für den Amiga gibt. Punkt. Kaum ein anderes System reicht an unseres heran. Warum? Das Geheimnis hinter dem Digi-View-Gold-System sind die 2,1 Millionen Farbtöne, die im Speicher abgelegt werden und von denen schier unglaubliche 100.000 gleichzeitig auf dem Schirm erscheinen können.

Bedienkomfort ist eine Selbstverständlichkeit für uns. Stellen Sie die Videokamera auf ein Motiv oder eine Vorlage scharf ein, und in wenigen Sekunden macht Digi-View Gold eine Amiga-Grafik mit brillanter Farbdarstellung und einmaliger Bildschärfe daraus. Ob Sie nun Grafiken für den Desktop Publishing-Bereich, für Präsentationen, Videoshows oder einfach nur zum Spaß machen, Digi-View erlaubt das Erstellen eindrucksvoller Bilder mit erstaunlich wenig Aufwand.

Digi-View Gold wurde speziell für den Amiga 500 und für den Amiga 2000 entworfen und paßt deshalb direkt an die Parallelschnittstelle. Die leistungsfähige Bildbearbeitungssoftware (Version 3.0) von Digi-View Gold erlaubt das Einstellen von Farbton und Bildschärfe, das Mischen von Bildern, das Einstellen der Helligkeit und die Anfertigung von Liniengrafik für Desktop Publishing-Zwecke.

Für den Betrieb mit dem Amiga 1000 ist ein Konverter erforderlich. Die Videokamera gehört nicht zum Lieferumfang. NewTek bietet getrennt eine Videokamera, ein Stativ und das automatische Digi-Droid-Filter für Digi-View Gold an. Rufen Sie uns unter 001-913-354-1146 an, wenn Ihr Fachhändler unser Produkt nicht führt. Digi-View ist ein Warenzeichen von NewTek, Inc. Amiga ist ein Warenzeichen von Commodore-Amiga, Inc. Wenn Sie ein Mitglied im New Friends of NewTek Club werden möchten, schreiben Sie an folgende Adresse: NewTek, 115 West Crane, Topeka, Kansas 66603, USA.

### Nur Digi-View Gold:

- Arbeitet mit allen Amiga-Auflösungen von 320x256 PAL bis zu 768x580 PAL.
- Arbeitet mit 2 bis zu 4096 Farben (inklusive reduzierter Intensität).
- Arbeitet nach dem Enhanced HAM-Verfahren für superfeine Detaildarstellungen.
- Ist 100 Prozent IFF-kompatibel und arbeitet mit jeder Grafiksoftware zusammen.
- Digitalisiert mit 21 Bits per Pixel (2,1 Millionen Farbtöne) und erzielt dadurch höchstqualitative Bild Darstellungen.
- Verfügt über ein Rasterverfahren, mit dessen Hilfe bis zu 100.000 Farbtöne gleichzeitig dargestellt werden können.
- Verfügt über ein leistungsfähiges Editierprogramm zur umfangreichen IFF-Bildbearbeitung.

Wenn Sie einfach – eins, zwei, drei – grafische Darstellungen höchster Qualität für Ihren Amiga machen wollen, benötigen Sie die neueste Version eines der meistverkauften Video-Digitizersysteme aller Zeiten: Digi-View Gold.

**NUR 410,- DM**

Digi-View Gold erhalten Sie bei Ihrem Amiga-Fachhändler oder rufen Sie 001-913-354-1146 an

**NewTek**  
INCORPORATED



Ich bin auf das »Amiga-Magazin« aufmerksam geworden durch:

# AMICA

Unterschrift

Noch schneller geht's  
per CompuCamp-Hotline:  
 040/81 1081





Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an »Amiga-Magazin« gefällt, oder welche Themen Sie sich wünschen. In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

**Ja** ich interessiere mich für CompuCamp-Computer-ferien. Bitte schicken Sie mir Ihren aktuellen ,Haupt-Prospekt', CompuCamp-Computerferien 1989" kostenlos und unverbindlich zu.

Name

Straße

PLZ, Ort

Tel.

besitze Computer-Typ

Bitte schicken Sie Ihren Gratis-Katalog auch an:

Name

Straße

PLZ, Ort

Tel.

Ort

Datum

Anf. 4/89

Postkarte  
Antwort

Bitte  
frei-  
machen

**AMIGA**

Computer-Markt

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

**Wir möchten Sie näher kennenlernen.**

Bitte beantworten Sie uns noch einige Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »Amiga Magazin« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter

Ausbildung

☐ Volks-/Haupt-/Realschule, Mitt. Reife

☐ Lehre

☐ Abitur

☐ Fach./Fachn. abschl.

☐ Ing. oder

☐ Fachhochschulabschluß

☐ Un. abschl. und mehr

☐ Schüler

☐ Student/Fachrichtung

Ich besitze einen Computer

☐ Ja, und zwar (Typ) \_\_\_\_\_

☐ Nein

☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber

☐ privat

☐ beruflich

einen (Typ) \_\_\_\_\_

☐ Ich interessiere

☐ folgende

☐ Programmiersprachen

☐ berufstätig

☐ Tätigkeitsbereich

☐ kaufmännisch

☐ technisch

☐ gestalterisch

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an »Amiga-Magazin« gefällt, oder welche Themen Sie sich wünschen. In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer

☐ Ja

☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte  
Antwort

Bitte  
frei-  
machen

**AMIGA**

Redaktion

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

An

**CompuCamp**

Gesellschaft für Computerferien  
und EDV-Ausbildung mbH

Wedeler Landstraße 93

2000 Hamburg 56





## Spielen ist die schönste Sache der Welt

**U**nter den professionellen Computeranwendern ist das Thema Spielen offiziell verpönt. Heimlich entwickeln sie allerdings Programme, um blitzschnell per Tastendruck vom Flugsimulator oder Golfspiel in die Programmierenebene zu wechseln, falls der Boß ins Büro stürmt.

Unbestreitbar verwenden die meisten Prozessorbesitzer, und da seien jetzt die mikroprozessorgesteuerten Spielekonsolen von Nintendo, Atari und Sega einmal mitgezählt, Computer zum Vergnüglichensten, was diese technische Spezies zu bieten hat, zum Spielen. Und genau zu diesem Thema hat der Amiga seit einem Jahr wohl ein gewichtiges Wort mitzureden. Denn erst jetzt haben die meisten Spielehersteller erkannt — warum eigentlich? — welch' gewaltiges Potential im MC 68000, und in den Coprozessoren Gary, Agnus, Denise und Paula steckt.

Die gelungenen Umsetzungen von Abenteuern, Rollen-, Fantasie- oder Actionspielen von anderen Computersystemen machen ein eindeutig besseres Bild. Die Grafik- und Soundeigenschaften des Amiga verleihen gerade diesem Genre gewaltige Variationsmöglichkeiten.

Eine außergewöhnliche Spielidee hat sicherlich auf einem C64 Chancen, aber mit entsprechendem Aufwand und Energieeinsatz ist die Umsetzung auf dem Amiga eben wesentlich ansehnlicher, reizvoller und hörbarer — sogar mit verständlicher Sprachausgabe.

**D**ie Spiele — und ich sehe das durchaus positiv — werden eine immer bedeutendere Rolle im Softwarespektrum des Amiga einnehmen. Dies heißt nicht, daß der Amiga ein reiner Computer zum Spielen ist. Da beweisen die Berichte in unserem Magazin zu den vielfältigen Anwendungsgebieten des Amiga sicherlich das Gegenteil. Nur, der Amiga ist mit Abstand der Computer mit dem breitesten Spektrum. Und das gilt auch und gerade für die Spiele.

Erachtete man es früher als schwierig, den Amiga zu programmieren, haben sich heute genügend engagierte und fähige Programmierer für den Amiga qualifiziert, um sehr gute und anspruchsvolle Spiele und High-Level-Software für die permanent wachsende Gemeinde der Amiga-Fans zu generieren.

Beste Beispiele sind die in dieser Ausgabe besprochenen Spiele Falcon und Speedball.

Falcon ist ein Flugsimulator der ersten Güteklasse. Wenn man die Anleitung durcharbeitet, hat man nicht das Gefühl, es mit einem Spiel zu tun zu haben, so umfangreich und komplex ist die — zugegebenermaßen kämpferische — Simulation. Speedball schickt sich an, als Sportspiel im Mann-gegen-Mann-(Frau-gegen-Frau-)Modus in die Fußstapfen des legendären International Soccer zu treten. Hier sind einige vergnügliche und gesellige Spieleabende zu erwarten.

**Ü**berhaupt werden immer mehr Spiele auf dem Computer so konzipiert, nicht allein gespielt zu werden. Spiele für zwei oder mehr Teilnehmer sind heute Kristallisationskeime der Geselligkeit. Kinder, Jugendliche und Erwachsene treffen sich bei einem Computerspiel, und die witzigen Dialoge stehen denen bei einer konventionellen Gesellschaftsspielrunde in nichts nach.

Daß der Amiga-Fan mittlerweile eine Auswahl von mehr als 600 Spielen hat, zeigt unsere Marktübersicht. Daß diese Spiele in der Regel von außergewöhnlicher Qualität sind, kann eine Übersicht nicht demonstrieren, wohl aber unsere Berichte. Und die werden in Zukunft in Ihrem AMIGA-Magazin immer zahlreicher werden.

Denn Spielen mit dem Computer ist sicherlich nicht eines der wichtigsten Dinge auf dieser Welt, aber lustig, entspannend und unterhaltsam ist es allemal.

Herzlichst Ihr

Albert Absmeier  
Chefredakteur





Dürfen wir Sie zu einem Spieleabend mit dem Amiga einladen? Mit dabei sind Dungeon Master und ein paar gute Freunde. Seite 22

## AMIGA-WISSEN

DER SONDERTEIL FÜR EINSTEIGER	77
VOM INTERPRETER ZUM OBJEKTCODE Grundlagen zum Thema Programmieren	79
TIPS UND TRICKS FÜR EINSTEIGER	86
STICHWORTVERZEICHNIS Verstehen Sie Computer (Teil 8)	90
ERSTE HILFE Antworten auf oft gestellte Fragen	92



Fantastische Bilder entstehen mit Turbo Silver 3.0. Das Programm ermöglicht die Animation dreidimensionaler Objekte zu einem konkurrenzlosen Preis. Versuchen auch Sie sich als Trickfilmkünstler. Seite 146

# AMIGA IN

## AKTUELL

DIREKT AUS MANHATTAN Bericht von der AmiExpo in New York	8
NEWS	10
AMIGA-TELEX	14
BEI COMMODORE AUF DER CEBIT Brandheiße Messe-Neuheiten	16
MOTOROLA: DAS HERZ DES AMIGA Die Story einer Prozessorfamilie	156

## SPIELE

GROSSER WETTBEWERB Unterricht im echten Flugsimulator zu gewinnen	18
ELITE Handel und Action im Weltall	AMIGA test 20
EIN ABEND MIT FREUNDEN Spannende Spielerunde am Amiga mit »Dungeon Master«	22
FALKE UNTER DEN FLIEGERN Flugsimulation vom Feinsten: »Falcon«	AMIGA test 28
DIE KÖNIGE DER STRASSE Rasante Fahrten bei »Lombard-Rally« und »Outrun«	AMIGA test 30
IN DIE ARENA Der Supersport der Zukunft: »Speedball«	AMIGA test 33
PALAST DER PROGRAMMIERER Ein Blick hinter die Kulissen der Spielefirma Ubi Soft	34
MARKTÜBERSICHT SPIELE Über 600 Spiele für den Amiga	38

## DISKETTEN

DER MAGNETFOLIE AUF DER SPUR So werden Disketten hergestellt	140
GLOSSAR Wichtige Begriffe zum Thema Massenspeicher	142
DISKETTE — EINE RUNDE SACHE Wie ist eine Diskette aufgebaut?	143
MARKTÜBERSICHT DISKETTEN Produkte, Hersteller und Preise	160

## PROGRAMM DES JAHRES

AUSLESE 1988 »Billard« ist das Programm des Jahres	AMIGA test 56
COMPUTER IST SEIN HOBBY Interview mit Arno Gölzer, der das Programm des Jahres 1988 verfaßt hat	AMIGA test 58

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf der Programmservice-Diskette erhältlich sind.



# HALT 4/89

## SOFTWARE

ALLE PUBLIC DOMAIN-SEITEN <i>Neues aus der »Taifun«-Serie</i>	133
--	-----

## SOFTWARE-TEST

ERLESENES METALL <i>Das 3D-Grafikwunder »Turbo Silver 3.0«</i>	AMIGA test 146
LATTICE-C ++ FÜR DEN AMIGA	AMIGA test 150
EIN NEUES PFERD IM STALL <i>Neuer Assembler: »Devpac 2.0«</i>	AMIGA test 152
DER HEISSE DRAHT ZU BTX <i>»Btx/Vtx-Manager«: Anschluß an das Post-Modem</i>	AMIGA test 154

## HARDWARE-TEST

GRAFIKKARTEN FÜR DEN AMIGA	AMIGA test 69
PREISWERTE FESTPLATTEN <i>Zwei Hard-Disks für den Amiga 500</i>	AMIGA test 70
ST 506 CONTRA SCSI <i>Controller im Vergleich</i>	AMIGA test 71

## KURSE

AMIGA-INSIDER (TEIL 1) <i>Systemprogrammierung leichtgemacht</i>	94
LOPPY-KURS (TEIL 5)	107
MUSIK, ZWO, DREI, VIER (TEIL 4)	116

## TIPS & TRICKS

TIPS UND TRICKS FÜR EINSTEIGER	86
TIPS UND TRICKS FÜR PROFIS	129
CHIPS UND CRACKER <i>Die guten, alten »Tips &amp; Tricks«</i>	130

## AUFRUFE UND WETTBEWERBE

GROSSER WETTBEWERB <i>Unterricht im echten Flugsimulator zu gewinnen</i>	18
GEWINN: 2000 MARK	54
COMPUTER IN DIE SCHULEN <i>Schüler-Preisausschreiben mit tollen Gewinnen</i>	126

## RUBRIKEN

EDITORIAL	5	PROGRAMMSERVICE	161
BÜCHER	61	VORSCHAU	163
LESERFORUM	74	IMPRESSUM	164
COMPUTER-MARKT	102	INSERTEN	164



Schöne Grüße von der AmiExpo aus New York, der Ausstellung nur für den Amiga. Was es dort alles an Sensationen und Neuvorstellungen zu sehen gab, erfahren Sie in einem brandheißen Artikel direkt vom Broadway. **Ab Seite 8**

## LISTINGS ZUM ABTIPPEN

PROGRAMM DES MONATS: »18BIT« <i>Denkspiel für helle Köpfe: Auf ins TRAININGSLAGER...</i>	46
BILDDATEN <i>IFF-Bilder in eigenen C-Programmen: »IFFtoC«</i>	124
DÄMMERUNG <i>Ein- und Ausblenden von Bildschirmen mit »Fade«</i>	128
EINE SICHERE SACHE... <i>...ist die Herstellung von Sicherheitskopien geschützter Programme mit »Crack«</i>	136



Logisches Denkvermögen und gute Strategien benötigen Sie für das Denkspiel »18BIT«, unser Programm des Monats. Aber hüten Sie sich vor einem geistigen Muskelkater... **Seite 46**

Roter Balken: Diese Themen stehen auf der Titelseite



**E**mpire State Building, Madison Square Garden, Broadway, Cats und Chorus Line — das sind Sehenswürdigkeiten von New York. Doch für Amiga-Besitzer hatte New York Anfang März eine andere Sensation zu bieten: die AmiExpo. 80 Aussteller zeigten im Marriot Marquis Hotel, einem Luxus-Palast inmitten von Manhattan, Neues für den Amiga. Von den Attraktionen dieser Show berichtet das AMIGA-Magazin bereits in dieser Ausgabe:

■ Newtek zeigte »Digipaint 3.0«, eine neue Version des 4096-Farben-Malprogramms (H.A.M.-Modus) für den Amiga. Das Programm unterstützt in der NTSC-Version nun eine Grafikauflösung von bis zu 768 x 480 Punkten. Eine PAL-Version ist laut Newtek geplant. Merkmale von Digiview 3.0:

- Unterstützung der Amiga-Zeichensätze (Fonts) mit Antialiasing von Text
- 3D-Texture Mapping
- Automatisches Scrollen von Zeichenflächen mit einer maximalen Größe von 1024 x 1000 Punkten
- definierbare Overscangröße
- Vergrößerungsfunktionen.



Mit Sculpt/Animate-4D berechnet: Sicher kein Tiefflieger

Das Programm wird voraussichtlich ab Mitte April für etwa 100 Dollar auf den Markt kommen. Besitzer der alten Version erhalten für rund 30 Dollar ein Update.

Des weiteren zeigte Newtek den Toaster, einen Digitizer, der Bilder in Echtzeit digitalisiert und gleichzeitig mit Videoeffekten verfremdet. Der NTSC-Toaster soll ab Juni für 1595 Dollar verkauft werden. Zielgruppe sind Fernsehstationen in den Vereinigten Staaten. Eine PAL-Version ist derzeit nicht vorgesehen.

■ Auf dem Stand Leigh's Computers wurde ebenfalls eine

neue Version eines bekannten Malprogramms präsentiert und bereits verkauft: »Deluxe Paint 3« von Electronic Arts. Der Preis des Programms, das wir in einer der nächsten Ausgaben vorstellen, beträgt rund 100 Dollar.

■ »Pagesync« von Mindware erschließt den Einsatz des Amiga als Multi-Media-Computer. Pagesync synchronisiert Animationen, MIDI-Ereignisse und Video-Effekte. Das Programm arbeitet in Verbindung mit zwei weiteren Programmen von Mindware: »Pageflipper Plus F/X« und »Pagerender«. Erstes dient zum Erstellen von Animationen; Bilder können in beliebiger Reihenfolge hintereinander auf dem Bildschirm dargestellt werden. Pagerender dagegen berechnet 3D-Objekte, die auf dem Bildschirm in jeder Richtung bewegt und gedreht werden können.

## Musik bitte!

Pagesync bringt nun Musik ins Spiel. Zum Beispiel kann ein MIDI-fähiges elektronisches Schlagzeug eine Folge von Bildern pro Paukenschlag

um ein Bild weiterlaufen lassen. Ein MIDI-Instrument kann auch parallel zu einer Bildfolge ein Musikstück spielen. Gleichzeitig kann man seinen »Musik-Film« mit Video-Ereignissen koppeln. In diesem Fall steuert der Amiga über zusätzliche Hardware ein Genlock. Stellen Sie sich folgendes vor: Auf dem Amiga läuft eine Pageflipper-Animation, gleichzeitig spielt ein Synthesizer und synchron zu Film und Musik blendet der Amiga im Hintergrund das Bild einer Videokamera ein.

So lassen sich komplette Musikvideos produzieren. Der Preis von Pagesync: 100 Dollar.



Mit Skulpt/Animate-4D berechnet: Sicher kein Tiefflieger

# Direkt aus MANHATTAN

**Vom 3. bis 5. März fand in New York die erste AmiExpo dieses Jahres statt. Das AMIGA-Magazin berichtet brandheiß von den Neuigkeiten auf dieser einzigartigen Amiga-Ausstellung.**

■ »Sculpt/Animate-4D« dient zur Berechnung und Animation von 3D-Objekten (siehe AMIGA-Magazin 3/89, Seite 134). Das Programm soll laut Scott Peterson in Kürze in einer abgespeckten Version (etwa 200 Mark) herauskommen. Diese verzichtet auf Ray Tracing-Funktionen.

■ Ebenfalls um dreidimensionale Darstellung geht es bei »Design-3D« von Gold Disk. Es handelt sich um ein Konstruktionsprogramm für 3D-Objekte. Design-3D stellt Körper mit ausgefüllten Flächen oder als Drahtgitter in bis zu 16 Farben dar. Mit einem integrierten Fonteditor lassen sich dreidi-



# Digipaint von Newtek setzt zum Höhenflug an



verarbeitungsprogramm, soll für 70 Dollar ab Mai angeboten werden.

— Im Sommer soll ein Programm fertig sein, um den Scanner IX12 von Canon an den Amiga anschließen zu können. Der Scanner ist in der Lage, Grafiken in Auflösungen von 75, 150, 200 oder 300 Punkten pro Inch zu erfassen und an den Amiga zu übertragen. Software und Hardware werden inklusive des Scanners für etwa 1100 Dollar ab Juni angeboten.

— »Professional Page 1.2«, die neue Fassung des Desktop Publishing-Programms, kann Grafiken von »Professional Draw« und Texte von Transcript importieren. Zusätzlich ist Pro-

■ ASDG hatte eine weitere Neuigkeit parat: Eine Platine mit zwei unabhängigen seriellen Ports für den Amiga 2000 oder Amiga 2500. Das Dual Serial Board, Preis rund 300 Dollar, soll eingesetzt werden, um mit dem Amiga eine Netzwerk-Lösung zu realisieren. ASDG kündigte an, auf einem Amiga mit diesem Board in einem Netzwerk (DECnet) XWindows laufenzulassen. Die Software für den Zugriff auf das Netzwerk stammt von Syndesis.

■ Der professionelle Anwender sollte sich für Anwendungen im Bereich Ray Tracing und Animationsberechnung eine 68020-Erweiterung zulegen, um die Rechengeschwindigkeit



Aquaventura, das heißt Spielen in neuen Dimensionen

acht Wochen will man die Platine bereits verkaufen.

Natürlich ist der Amiga außer für professionelle Anwendungen zum Spielen geeignet. Unterhaltungssoftware stand auf der AmiExpo hoch im Kurs.

■ Microdeal war mit zwei neuen Spielen nach New York gekommen:

— Bei »Airball« muß der Spieler einen Luftballon durch ein 3D-Labyrinth manövrieren.

— In »Fright Night« steuert man einen Vampir durch ein Schloß; ein blutiges Spiel.

Beide Programme werden 39 Dollar kosten.

■ Umlagert war der Stand von Visionary Design. Man zeigte eine Vorversion von »Datastorm«. Es handelt sich um die Umsetzung von Defender, einem Spielhallen-Hit vergangener Tage.

■ Ein interessantes Produkt befindet sich bei Psygnosis vor der Vollendung: »Aquaventura« ist ein Arcade-Spiel mit mehreren Schwierigkeitsgraden und einer fantastischen dreidimensionalen Darstellung der abzuschießenden Objekte.

■ Commodore hatte auf der AmiExpo keinen eigenen Stand, war aber durch Sprecher vertreten. Gail Wellington hatte einige Meldungen parat, die noch vor wenigen Wochen auf Wunsch von Commodore vertraulich behandelt werden sollten:

## Starke Zugabe

— Kickstart 1.4 ist in Vorbereitung.

— Die Prototypen der Grafikchips mit 1 MByte Chip-RAM sind fertig.

— Für den Amiga 2000 soll eine hochauflösende Grafikkarte mit Coprozessor entwickelt werden.

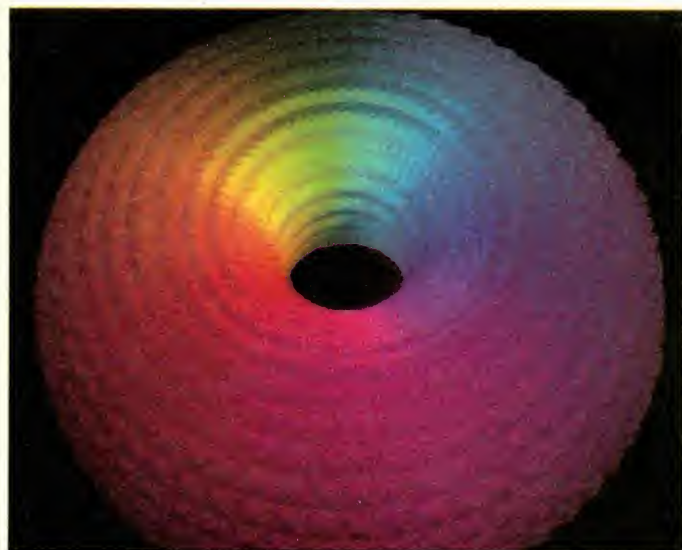
— Eine Steckkarte, genannt »A 2350 PVA«, für den professionellen Videobereich mit Digitizer, Framebuffer und Genlock ist geplant.

— A 2232 ist eine Erweiterung mit sieben programmierbaren seriellen Schnittstellen.

Liefertermine oder Preis wollte Gail Wellington nicht nennen, da noch nicht abzusehen ist, wieviel Zeit die einzelnen Entwicklungen beanspruchen — aber es tut sich was für den Amiga.

Was es sonst noch auf der AmiExpo — vor und hinter den Kulissen — zu sehen und hören gab, erfahren Sie in der nächsten Ausgabe. Ulrich Brieden

Namen und Adressen der einzelnen Anbieter finden Sie aus Platzgründen in der Ausgabe 5/89



Pagerender: Ein runde Sache in Form und Farbe

mensionale Schriften generieren. Das Programm erfordert einen Amiga mit einem Arbeitsspeicher von mindestens 1 MByte und soll bereits ab Mitte April für rund 100 Dollar erhältlich sein.

Weitere Ankündigungen von Gold Disk waren:

— »Transcript«, ein neues Text-

professional Page 1.2 in der Lage, in Verbindung mit »Resep« von ADGG und dem Sharp-Scanner JX-450, gescannte Bilder mit 24-Bit-Farbauflösung zu verarbeiten. Ab März soll Professional Page 1.2 für rund 400 Dollar verkauft werden. Resep (60 Dollar) wird gleichzeitig erscheinen.

des Amiga zu steigern. Noch mehr Leistung bieten Platinen mit dem 68030:

— GVP bieten ein völlig neues 68030-System an: »Impact A2000-030/25«. Das System besteht aus zwei Platinen und arbeitet mit 25 MHz. Aufgrund der asynchronen Architektur ist die Taktfrequenz unabhängig vom Takt des Amiga. Die Prozessorplatine trägt einen 68030 und optional einen Coprozessor für mathematische Funktion (68881 oder 68882). Zusätzlich befinden sich auf der Mutterplatine ein Harddisk-Controller — auf Wunsch autobootfähig — und EPROM-Steckplätze für das Betriebssystem Unix. Auf der zweiten Platine ist Platz für bis zu 8 MByte Speicher (32-Bit-DRAM ohne Wait-States). Mit 4 MByte 32-Bit-DRAM, 68882 und 68030 wird das System etwa 3700 Dollar kosten.

■ Ronin konnte ebenfalls mit einer neuen 68030-Platine aufwarten: dem Prototypen eines neuen Hurricane-Boards (siehe AMIGA-Magazin 12/88, Seite 108). Die Taktfrequenz wurde auf rund 28 MHz verdoppelt. In



## Deluxe Paint für Popstars

Die Popgruppe »Milli Vanilli«, zur Zeit ganz oben in den Charts dabei mit ihrer Musik, war zu Gast bei Karstadt im Münchner Haus Oberpollinger am Dom. Im dort befindlichen »Gläsernen Studio« des Lokalsenders Radio Xanadu (93,3 MHz) bekamen die Stars durch Karstadt-Mitarbeiter die Zeichensoftware »Deluxe Paint II« von Markt & Technik überreicht. Motto der Aktion: Plattencover werden ab sofort selbst gemacht. jk



»Milli Vanilli«: Software für die Herren mit Brille

## Animate Turboboards

Harms Computersysteme hat die 68020-Prozessorkarte »Animate Turboboards« (siehe AMIGA-Magazin, Ausgabe 3/89, Seite 72) beschleunigt. Ab sofort ist die Erweiterungskarte als Einsteckboard im MMU-Slot erhältlich. Wahlweise soll der mathematische Coprozessor 68881/2 mit bis zu 33 MHz getaktet werden können. Weitere Neuheiten sind ein 32-Bit-Kickstartboard, ein 32-Bit-Peripherieboard und ein 32-Bit-Static-RAM on Board. In einer

der nächsten Ausgaben werden wir das Animate Turboboards 3 auf Geschwindigkeitssteigerungen und Kompatibilität untersuchen. sq

Animate Turboboards 3: Preis ca. 1650 Mark  
Harms Computersysteme, Harfeldstr. 18,  
2800 Bremen 1, Tel. 0421/444790

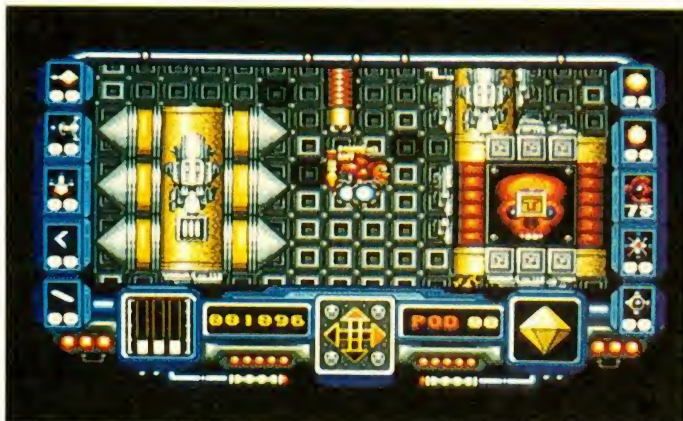


## Custodian

Das farbenfrohe Action- und Ballerspiel »Custodian« von Hewson ist inzwischen auch in einer Amiga-Version erhältlich. Das rasante und grafisch spritzige Spiel ist besonders für Meister am Joystick geeignet. Sammeln Sie mit einem raketenbestückten Außerirdischen

in den weitläufigen Spielstufen (250 Screens) alle gefährlichen Energiekapseln auf. Auf Ihrer Mission haben Sie die Wahl zwischen zehn verschiedenen Waffensystemen. Lustiges Feuern ist angesagt. jk

Aniolasoft, Postfach 1160, 4835 Rietberg 2, Tel.  
05244/4080



Custodian von Hewson: »Schnelligkeit ist keine Hexerei« ist die Devise für alle Freunde von Ballerspielen

## Replicator

Bei Roßmüller wurde ein neues Kopierprogramm veröffentlicht. Der »Replicator« bietet Kopien auf mehrere Laufwerke sowie eine zuschaltbare Überprüfung (Verify). Start- und Endtrack können ebenso wie der Schreib-/Lesekopf ausgewählt werden. Eine Besonderheit ist die Compactor-Funktion, die beim Kopieren mit einem Laufwerk sinnvoll ist, da die Daten im Speicher komprimiert werden. Das Programm soll zum Preis von etwa 30 Mark angeboten werden. jk

Röhmüller Handshake GmbH Computertuning, Neuer Markt 21, 5309 Meckenheim, Tel. 02225/2061.

## Amiga 2000 mit D-RAM

Ab sofort bietet Combitec eine dynamische Speichererweiterung (1 MByte SIP-Module) für den internen Einbau in den Amiga 2000 an. Die D-RAM-Erweiterung befindet sich auf einer Einsteckkarte mit vergoldeter Steckerleiste. Sie soll in den Speichergrößen 2, 4 und 8 MByte lieferbar und autokonfigurierend sein. Die Sockel für den kundenseitigen nachträglichen Einbau weiterer SIP-Module (Single Inline Package) sind nach Angaben des Herstellers bei der 2-MByte-Ausführung bereits vorhanden. Der integrierte D-RAM-Controller hat 0 Wait-States. Die zugehörigen Daten befinden sich in einem werkseitig programmierten PAL-Baustein. sq

Combitec, Liegnitzer Str. 6-6a, 5810 Witten, Tel. 02302/88072

Preise:  
2 MByte rund 1300 Mark  
4 MByte rund 2450 Mark  
8 MByte rund 4500 Mark

## AMIGA-Sonderheft 4

Zwei der beliebtesten und leistungsfähigsten Programmiersprachen sind das Thema des vierten AMIGA-Sonderheftes. Kurse, Demo-Listings und viele Tips & Tricks führen Sie auf den Weg zum Profi-Programmierer.

Kurse: Der große C-Kurs zeigt alle Kniffe der professionellen Programmierung. Auf fast 50 Seiten erkunden Sie die Interna des Amiga. Mit kräftiger Unterstützung durch Betriebssystem und Libraries werden Ihre Programme schneller, leistungsfähiger und kürzer.

Der Assembler-Kurs enthüllt die Geheimnisse des 68000-Prozessors. Nutzen Sie die volle Geschwindigkeit Ihres Amiga.

Neu im Sonderheft: Der Workshop »Programmieren mit Power Windows« erleichtert die Zusammenarbeit mit Intuition. Eine Einführung in die erfolgreiche Anwendung des hervor-



genden Hilfsprogramms. Entwerfen Sie Ihre Programme per Mausclick, testen Sie Ihre Benutzeroberfläche sofort am Bildschirm und überlassen Sie Ihrem Computer die Schreibarbeit.

Tolle Programme demonstrieren den Einsatz der vorgestellten Sprachen auf dem Amiga. Der »Ray-Tracer« berechnet fantastische Grafiken. Mit dem »Sound-Effekte-Editor« zeichnen Sie Geräusche mit der Maus. Der Clou: Die Sounds werden als C-Sourcecode gespeichert und sind somit leicht in eigene Programme zu übernehmen. Mit eigenen Steuerprogrammen erleichtern Sie sich die Arbeit mit Ihrem Compiler.

Zahlreiche Tips & Tricks rund um das Thema ab.

Das AMIGA-Sonderheft 4 erscheint am 29. März 1989.



# Marlboro 100

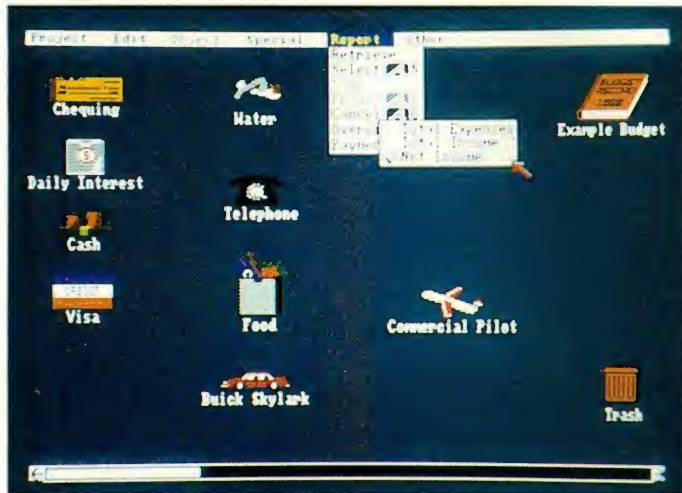


MH 1/89

Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 1,0 mg Nikotin und 14 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN)



## Desktop Budget



»Desktop Budget« von Gold Disk: schwierige Haushaltung auf der Workbench

Gold Disk hat seine neue Serie von Programmen aus dem Bereich »Anwendungen für den Haushalt« mit »Desktop Budget« gestartet. Die Software läuft komplett auf einer Workbench-Oberfläche und kann daher von jedem Amiga-Benutzer sofort bedient werden. Alle individuellen Finanzbereiche werden durch Icons präsentiert, die sich durch einen speziellen, mitgelieferten

Editor verändern lassen. Auf Mausklick werden Fenster mit allen wichtigen Berechnungen geöffnet. Monatliche und jährliche Übersichten sollen sich erstellen lassen, Überweisungen werden dann automatisch abgewickelt. Desktop Budget liegt bisher nur in einer englischen Version zum Preis von etwa 150 Mark vor.

jk

Gold Disk, P.O. Box 789, Mississauga, Ontario, Canada L5M 2C2

## Golem-EPROMER

Kupke hat nach eigenen Aussagen die Software zum Golem-EPROMER (AMIGA-Magazin, Ausgabe 3/89, Seite 96) verbessert. Ab sofort läßt sich die Software auch von der Workbench aus laden. Außerdem ist der Monitor so modifiziert, daß nur der User-Bereich zugänglich ist. Somit soll eine mögliche Peripheriegefährdung ausgeschlossen sein.

sq  
Kupke GmbH, Burgweg 52a, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/818325

Der »Deutsche Dachverband für Computeranwender« (DEHOCA) ist laut eigener Mitteilung zahlungsunfähig geworden. Wie der im letzten Jahr noch bestehende Vorstand in einer Mitteilung an Markt & Technik verlauten ließ, wurde die Zahlungsunfähigkeit ausgelöst durch eine Kostenanhäufung in Rechtsstreitigkeiten. Angeblich wurde ein Konkursantrag beim zuständigen Amts-

Das bekannte Spiele-Bastel-Set »Shoot-Em-Up-Construction-Set« (S.E.U.C.K.) wird voraussichtlich ab Ende April in einer Amiga-Version vorliegen. Auf dem C64 war die Software bisher recht erfolgreich und wird von den Programmierern von Outlaw Productions gerade für eine Umsetzung aufbereitet. Da einige Erweiterungen geplant sind, konnte der alte Erscheinungstermin nicht einge-

## S.E.U.C.K.

halten werden. Der englische Vertriebs Place Software warnt jedoch alle Amiga-Besitzer vor einer als Raubkopie in Umlauf gekommenen Frühversion des Spiels, zumal diese Version längst nicht alle Funktionen zeigt, die S.E.U.C.K. einmal besitzen wird, und außerdem höchstwahrscheinlich mit einem Virus behaftet ist.

jk

Outlaw Productions, The Old Forge, 7 Caledonian Road, London N1 9DX, Tel. 01-278-0751



Der Bildschirm des Sprite-Editors von S.E.U.C.K.: Objekte zum Zerstören entwerfen

## Achtung DEHOCA!

gericht Rinteln gestellt. Weiter heißt es in der Verlautbarung, daß der »Bund für Computeranwender« Teile des Leistungsangebots des Altvereins DEHOCA übernimmt.

Bisher ist es uns allerdings nicht gelungen, zuständige Mitglieder des Vorstands über das finanzielle DEHOCA-Ende zu befragen. Alle Recherchen verliefen im Sand. Die angekündigte Übernahme durch den

Bund für Computeranwender steht ebenfalls in Frage.

Viele DEHOCA-Mitglieder senden immer wieder Post an den Verband, in der Hoffnung geleistete Beitragszahlungen wieder zurückerstattet zu bekommen. Bisher ist uns keine Antwortreaktion seitens der DEHOCA bekanntgeworden. Da der Verein als solches durchaus noch weiter bestehen und geführt werden kann, sollte jedes Mitglied künftige Zahlungen bis zur Klärung der Sachlage genauestens überprüfen. Auf Einzugsermächtigungen ist dabei besonderes Augenmerk zu richten.

jk

## Rollenspiel: »Galdregon's Domain«

Für Freunde von Rollenspielen heißt es aufgepaßt. Vom englischen Spielehersteller Pandora kommt »Galdregon's Domain«. Dieses vollkommene über Maus und Menü gesteuerte Fantasy-Rollenspiel ist nach klassischem Strickmuster aufgebaut. Entreißen Sie den bösen Herrschern über die Dungeons die fünf Edelsteine von Zator, um sie dem König zurückzubringen. Dabei besuchen Sie so anheimelnde Orte wie den Schlangentempel, den Turm des Totenbeschwörers oder die Burg des Dämonenherren.

jk

Soyka, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum, Tel. 0234/49825



Titelbild von »Galdregon's Domain«: Spannende Kämpfe gegen Monster jeglicher Couleur

## Neue Preise für Superbase

Einsteigen in die Dateiverwaltung können Sie nun schon für 89 Mark, das ist die unverbindliche Preisempfehlung für Superbase Personal. Die anderen Programme dieser Reihe sind auch preiswerter geworden: 199 Mark für Superbase 2 und 399 Mark für Superbase Professional.

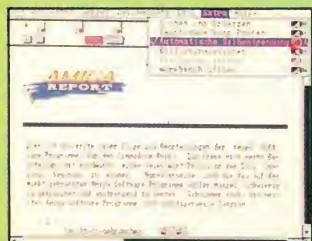
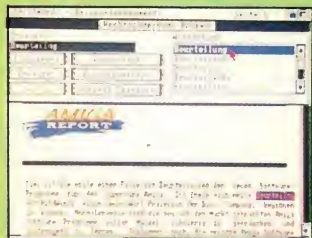
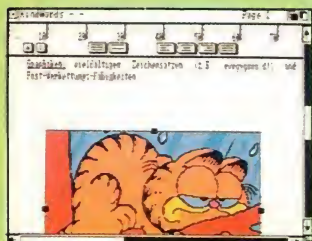
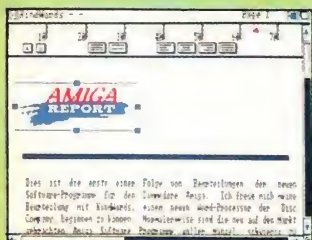
mi

Markt & Technik AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München



# AMIGA™-Textverarbeitung!

## KindWords™



### GUTE PRESSE?

Die werden sprachlos sein. Wenn Sie die deutsche Version bekommen: KINDWORDS. AMIGA Textverarbeitung!

Natürlich genauso benutzerfreundlich wie die bekannte amerikanische Bestseller-Version enthält KINDWORDS jetzt zusätzlich ein 150.000 Wörter umfassendes deutsches Wörterbuch sowie eine automatische Silben-Trennungsfunktion beim Schreiben.

Außerdem können Sie mit KINDWORDS völlig problemlos Farbgrafiken in Ihre Texte einfügen – für professionelle und eindrucksvolle Dokumente.

KINDWORDS wurde speziell für den Amiga entwickelt – deshalb arbeitet es mit dem Computer – nicht gegen ihn! Das bedeutet: alle Pull-down-Menüs und Hilfsfunktionen werden in vollem Umfang benutzt. Professionelle Features wie Rechtschreibkontrolle und Standardbrief-Verarbeitung sind selbstverständlich enthalten.

Die neue, umfangreiche Lexikon-Funktion und die Möglichkeit der Einfügung von Farbgrafiken machen KINDWORDS zu einem außergewöhnlichen Textprogramm – und das zu einem fast unglaublichen Preis. Also: Glauben Sie ruhig, was die Presse schreibt!

Wenn Sie mehr über KINDWORDS wissen wollen, schreiben Sie an:

DISC COMPANY EUROPE:  
1. rue du Dôme 75116 Paris, France.  
Tel: 00 33 1 45 53 10 53

Wir schicken Ihnen gerne die ausführliche Broschüre.

## mehr KindWords™

### DIE PRESSE IST BEGEISTERT!

"Das exzellente KINDWORDS enthält alles, was man von einem AMIGA-Textprogramm mit vielen Extras erwarten kann."  
ST AMIGA FORMAT

"KINDWORDS ist deutlich billiger als die meisten Amiga-Textprogramme... das Handbuch ist sauber produziert und leicht lesbar ... enthält eine ganze Menge fortschrittliche Features... ein guter Gegenwert für's Geld."  
AMIGA COMPUTING

"KINDWORDS ist stilvoll und aufgeräumt...einfach und elegant, mit vielen Vorteilen...KINDWORDS ist ein mit Umsicht geschriebenes Programm, jedes Detail beweist Rücksicht auf den Anwender."  
AMIGA USER INTERNATIONAL

"KINDWORDS ist ein starkes und flexibles Programm... ich glaube, daß der logische Aufbau und die starke Konzeption fast alle Anwender begeistern wird!"  
COMMODORE MAGAZINE

"Mit KINDWORDS kann man sogar auf billigen DOT-MATRIX-Druckern attraktive Ausdrücke von hoher Qualität produzieren."  
AMIGA WORDS



**KindWords™**

auf 2 Disketten  
mit ausführlichem  
deutschen Handbuch

**DM 169,-**

unverbindliche Preisempfehlung

KindWords ist in allen Fachabteilungen der führenden Kaufhäuser sowie in allen guten Computergeschäften erhältlich.  
Co-Distributoren: LEISURESOFT/Bergkamen-Rünthe, Tel. 02389/6071  
PROFISOFT/Osnabrück, Tel. 0541/122065

Vertrieb: Schweiz — Elepro AG / Österreich — Karasoft  
0041-73/41 1841 0043-222/43 0626



## Snapshot



**Digitalisierte Katze: Bilder wie aus dem Leben gegriffen, durch den Videodigitizer von Binnewies**

Von Binnewies, Hannover, gibt es jetzt einen neuartigen Videodigitizer für alle Amigas. In das Hard- und Software-Paket »Snapshot« ist ein RGB-Splitter integriert, der laut Hersteller ein problemloses Digitalisieren in Farbe ermöglichen soll. Ohne Filterwechsel sollen sich Bilder von Farbkameras automatisch einlesen und in Sekunden zu einem HAM-Bild mit 4096 Farben mischen lassen. Bildhelligkeit, Bildkontrast, Farbton und Farbsättigung sol-

len über weite Bereiche einstellbar und wie die Bildschärfe sofort auf dem Monitor kontrollierbar sein. Nach Aussagen von Binnewies lassen sich bis zu 75 Schwarzweiß- oder 3,5 HAM-Bilder erfassen und dann nach dem IFF-Standard speichern. Der Digitizer soll nach Angaben des Herstellers jede Schwarzweiß- oder Farbkamera unterstützen und kostet etwa 500 Mark.

Binnewies, Bergfeldstr. 37, 3000 Hannover 91, Tel. 0511/431006

## Professional Draw



**»Professional Draw«: Mit feinen Linien zeichnen und drucken**

»Das ist das ultimative Werkzeug für das Design von Farb-illustrationen«, so heißt es auf der Verpackung von Professional Draw. Gold Disk bringt dieses Zeichenprogramm als Ergänzung seiner Reihe der Profianwendungen. Besonders der Ausdruck der Grafiken auf Postscript-Laserdruckern und die Fähigkeit der Farbseparation dürften das Programm im Bereich geschäftlicher Applika-

tionen interessant machen. Beliebige Grafiken (sogar HAM) können eingelesen und verarbeitet werden. Vergrößerungen auf dem Bildschirm von 25 bis 1600 Prozent sind einstellbar. Die Farbsättigung läßt sich frei definieren. Wir werden Professional Draw in einer der nächsten Ausgaben einem ausführlichen Test unterziehen.

Gold Disk, P.O. Box 789, Mississauga, Ontario, Canada L5M 2C2

## Medienkunst

(A) Die BILDO-Akademie ist einer der wenigen Lehrbetriebe in Deutschland, der sich mit Mediendesign und Kunst befaßt. Auf den Fachgebieten Fotografie und Video wird vor allem Computer-Grafik und Animation gelehrt. Bewerbungen für das Wintersemester müssen bis spätestens 30.6.1989 eingegangen sein. Informationsunterlagen können angefordert werden.

## Interfont

(B) Syndesis, der Hersteller des Konvertierungsprogramms Interchange für Grafiken von Videoscape, Sculpt, Turbo Silver und Forms in Flight, bringt einen Editor für dreidimensionale Schriften auf den Markt. Interfont wird zu einem Preis von etwa 120 Dollar angeboten und beinhaltet die Interchange-Software. Ein Upgrade kann zum Preis von 80 Dollar geordert werden.

## Math Amation in Deutsch

(C) Precision Software, der deutsche Vertrieb von Produkten des amerikanischen Herstellers Progressive Peripherals & Software, wird ab sofort eine deutsche Version des Mathematikprogramms Math Amation anbieten (Test in AMIGA 8/88, Seite 134). Dabei handelt es sich um eine komplette Übersetzung des Handbuchs, das Original-Programm wurde beibehalten. Der Preis liegt bei etwa 160 Mark.

## Nag Plus 3.0

(D) Speziell für Menschen mit vielen Terminen wurde die Software »Nag Plus« entworfen. Das Programm läuft im Hintergrund und erinnert den Amiga-Benutzer, wenn wichtige Termine, wie zum Beispiel Geburtstage, anliegen. Bis zu 99 individuelle Einträge verwaltet Nag Plus pro Tag und meldet sich entsprechend mit Tonsignalen oder der Amiga-Stimme. Durch eingebaute DFÜ-Funktionen kann das Programm über ein Modem automatisch eine Verbindung mit den betreffenden Personen herstellen.

## »M« 1.0 MIDI-Software

(E) Ein neues Kompositionsprogramm für alle mit MIDI ausgerüsteten Musiker ist beim amerikanischen Hersteller Intelligent Music erschienen. Die bisher auf Apple- und Atari-Computern stark vertretene Firma bringt damit ihr erstes Amiga-Programm auf den Markt. »M« läßt nicht nur Komponieren, sondern auch interaktives Musizieren auf dem Amiga zu. Der Preis liegt um 400 Mark.

## Music Mail Service

(F) Die Mailbox des Music Mail Service (MMS) ist ab sofort über jeden normalen Telefonanschluß zu erreichen. Unter der Rufnummer 040/782550 kann sich jedermann mit dem entsprechenden DFÜ-Gerät als Gast mit 1200 oder 2400 Bit/s einwählen. Die Parameter sind 8N1. Informationsbretter der Musikalienhändler Amptown (Hamburg), Steinberg (Hamburg) und Metra-Sound (Köln) sind verfügbar. Ab Februar wird die Box mit den Netzen BitNet und UUCP verbunden. Online-Konferenzen sind möglich.

## Update für UBM-Text

(G) Die neue Version der Textverarbeitung UBM-Text wurde schon vor Weihnachten angekündigt. Alle Besitzer der alten Version 2.2 müssen sich noch etwas gedulden. Der Hersteller Drecker plant UBM-Text 2.3 auf der CeBIT vorzustellen, um danach sofort mit der Auslieferung zu beginnen.

## AmiExpo in Deutschland

(H) In einer Pressemitteilung nach der Amiga-Entwicklerkonferenz in Frankfurt hat Alexander Glos, der Veranstalter der AmiExpo, den voraussichtlichen Termin für eine deutsche Messe vom 10. bis 12. November bekanntgegeben. Veranstaltungsort soll Köln sein.

(A) BILDO-Akademie, Postfach 1268, 1000 Berlin, Tel. 030/7931145

(B) Syndesis, 20 West Street, Wilmington, MA 01887, USA

(C) Precision Software, Am Marktplatz 10, 8033 Planegg, Tel. 089/8573014

(D) Gramma Software, 17730 15th Avenue N.E., Suite 223, Seattle, Washington 98155, USA

(E) Intelligent Computer, 116 North Lake Avenue, Albany, New York 12206, USA

(F) Music Mail Service, Billwerder Neuer Deich 228, 2000 Hamburg 28, Tel. 040/782530

(G) UBM Drecker, Baaken 4, 2371 Hamdorf, Tel. 04332/1634

(H) AmiExpo, 211 East Street, Suite 301, New York, NY 10017, USA







In der ersten Etage des Commodore-Stands, dem »Allerheiligsten«, das nur Journalisten und Firmenvertreter besuchen dürfen, konnte man etwas Besonderes bewundern: ECS. Das »Enhanced Chip Set« — das bedeutet die Abkürzung ECS — soll laut Commodore den Amiga revolutionieren.

Das Flimmern im Interlace-Modus gehört der Vergangenheit an, wenn Sie die Custom-Chips Ihres Amigas gegen die neuen ECS-Chips austauschen. Die ECS-Chips lassen

die nur noch von der horizontalen Video-Frequenz abhängt und höher liegen kann.

Die Chips sind noch nicht in der Produktion. Was auf dem Stand zu bewundern war, sind Prototypen aus der Entwicklungsphase. Änderungen im Funktionsinhalt und -umfang sind durchaus noch vorstellbar.

68020-Prozessorkarten gibt es von Zweitherstellern bereits mehrere auf dem Amiga-Markt. Commodore zeigte auf der CeBIT auch die 68020-Karte (A 2620) für den Amiga 2000, die den Grundstock für Unix auf

mauberechnungen werden mit einem mathematischen Coprozessor ausgeführt. Alternativ zum 68881 kann der Nachfolgechip 68882 eingesetzt werden, der die Geschwindigkeit nochmals erhöht. Die Taktfrequenz des Coprozessors soll sich durch Einsetzen eines Quarzes erhöhen lassen, je nach der Geschwindigkeit des eingesetzten Coprozessors auf 20 oder 25 MHz. Die Platine ist mit 2 MByte Arbeitsspeicher ausgerüstet, der auf 8 MByte ausgebaut werden kann. Drückt man nach dem Einschalten des

karte unter Amiga-DOS Geschwindigkeitssteigerungen bis zu 400 Prozent erzielt werden. In einer der nächsten Ausgaben werden wir die A 2620-Karte einem ausführlichen Test unterziehen. Für die 68020-Prozessorkarte wird ein unverbindlicher Verkaufspreis von 3495 Mark genannt, die Karte soll in den nächsten Wochen in die Läden kommen.

Eine wesentliche Neuerung ist der Hard-Disk-Controller A 2090A für den Amiga 2000/2500, mit dem das Starten des Systems von der Workbench-

## Bei Commodore auf der CeBIT

sich in den Amiga 500 und den Amiga 2000 B einbauen. Sie stellen neue Videomodi zur Verfügung: 640 x 512 in 16 aus 64 Farben ohne Interlace in Verbindung mit einem Multisync- oder Bisync-Monitor. Dieser neue Modus heißt Productivity-Mode und wird vom Betriebssystem erst ab der Version 1.4 ausgenutzt, die sich noch in der Entwicklung befindet. Mit dem ECS-Chip-Satz stehen Ihnen 1 MByte Chip-RAM zur Verfügung. Die Custom-Chips können die Daten für Grafik und Musik aus einem größeren Speicherbereich holen. Der Blitter, der sich auch in den neuen Chips befindet, wurde verbessert. In einem Durchgang lassen sich nun größere Daten-

### Neuer Blitter

mengen als vorher mit ihm verschieben. Ein Datenblock kann jetzt 2048 Worte breit und 32767 Zeilen hoch sein. Die vertikale und horizontale Bildschirmauflösung und Frequenz wird vollständig durch Software gesteuert. PAL- und NTSC-Maschinen verwenden die gleichen Chips — ohne einen Unterschied in der Hardware. Welche Darstellungsmethode benutzt werden soll, entscheidet die Software anhand der Netzfrequenz: Bei 50 Hz PAL und bei 60 Hz NTSC.

Bisher lag die maximale Frequenz für die Ausgabe von digitalisierten Tönen bei 28,86 kHz fest. Die neuen Chips sollen eine variable Frequenz erlauben,

Mit der 68020-Prozessorkarte von Commodore geht's schneller



**Auf der CeBIT wurden wieder viele neue Geräte und Erweiterungen vorgestellt. Vor allem auf dem Stand von Commodore ging es heiß her.**

dem Amiga legt, aber auch unter Amiga-DOS eingesetzt werden kann. Die Erweiterungskarte (Bild) wird in den Prozessor slot gesteckt, der MC68000 muß beim Amiga 2000 B im Gegensatz zum Amiga 2000 A nicht ausgebaut werden. Das Herz der Prozessorkarte, der Mikroprozessor 68020, schlägt mit 14,2 MHz in der PAL-Version des Amiga. Fließkom-

Computers gleichzeitig beide Maustasten, erhält man ein Auswählen:

- Amiga-DOS on 68000
- Amiga-DOS on 68020
- Amiga-Unix

Somit lassen sich auch Programme starten, die nicht kompatibel zur 68020-Karte sind. Laut Angabe von Commodore können mit der Erweiterungs-

Diskette entfällt. Mit der Kickstartversion 1.3 wird automatisch von der Festplatte gestartet (gebootet). An den Controller lassen sich zwei ST506-Laufwerke oder bis zu sieben SCSI-Laufwerke oder andere SCSI-Peripheriegeräte (Small Computer System Interface) anschließen. Im Amiga 2500

### Autoboot

steuert der A 2090A-Controller eine 100-MByte-Festplatte (25 ms Zugriffszeit) sowie einen 80-MByte-Streamer. Ein Streamer arbeitet wie eine Tonbandkassette und erlaubt es, Sicherheitskopien einer Festplatte anzulegen. In der Grundversion wird der A 2090A-Controller mit einer 40-MByte-Festplatte (28 ms Zugriffszeit) zum unverbindlichen Preis von 2645 Mark ausgeliefert. Diese Hard-Disk kann dann sowohl unter Amiga-DOS als auch unter der AT-Karte A2286 genutzt werden. Mit einem Hilfsprogramm lassen sich Daten zwischen beiden Systemen austauschen.

Mit diesen Neuheiten kann jeder Amiga 2000-Besitzer seinen Computer aufrüsten. Die 68020-Prozessorkarte läuft zusammen mit dem A 2090A-Controller inklusive Festplatte und der AT-Karte. Hat man noch eine interne Speichererweiterung A 2058 mit 2 MByte RAM eingebaut, steht ein sehr leistungsfähiges System auf dem Schreibtisch. sq/mi



### Profilauflwerk 3,5"

Metallgehäuse • einstellbare Laufwerksnummer mit Displayanzeige • digitale Trackanzeige • Write Protect am Laufwerk schaltbar • abschaltbar • durchgeschleifter Bus  
1 Jahr Garantie  
Super ALCOMPPreis

**329,-**

### Laufwerk 5,25"

40/80 Track • Laufwerksbus durchgeschleift • abschaltbar • einstellbare Adressen • MS-DOS-kompatibel • mit Diskchange  
Super ALCOMPPreis  
HD 1,6 MB (umschaltbar)  
Amigafarbene Blende  
Write Protect Schalter

**298,-**

**318,-**

**+10,-**

**+15,-**

### Gemischtes Doppel 3,5/5,25"

einzelne ein-/abschaltbar • einstellbare Laufwerksnummern mit Anzeige • durchgeschleifter Bus • bei 5,25" 40/80 Tracks umschaltbar • Metallgehäuse • 1 Jahr Garantie  
Super ALCOMPPreis

**548,-**

**ausgereifte Ingenieurleistung • 14 Tage Umtauschrecht • fast alle IC's gesockelt • nur professionelle Leiterplatten • Bauteile namhafter Hersteller • mit Bedienungsanleitung**

### 3,5" Laufwerk

Für alle Amiga's • einstellbare Gerätenummer • abschaltbar • Metallgehäuse • superflach • 1 Zoll (2,54cm) • durchgeschleifter Bus • TEAC Laufwerk  
1 Jahr Garantie  
komplett anschlussfertig  
Amigafarbene Blende

**239,-**  
**+10,-**

### Basislaufwerke

1 Jahr Garantie

TEAC FD 135 FN 3,5" 1 MB superslimline  
1,6 MB Diskchange  
Amigafarbene Blende  
3,5" Gehäuse  
5,25" Gehäuse  
Gehäuse für "Gemischtes Doppel"

**218,-**  
**+10,-**  
**25,-**  
**25,-**  
**65,-**

### Bootselector

**19,90**

### Amiga Epprommer

• Für A 500/1000  
• Expansionsportanschlüsse  
• Für EPROM's 2764-27011 (8K-128K)  
• Alle A-Typen und CMOS-Typen  
• Funktionen:  
LEERTEST LADEN VON DISK  
VERGLEICHEN SPEICHERN AUS DISK  
AUSLESEN HEXDUMP  
BRENNEN  
• vier Programmieralgorithmen  
50mS/Byte - Superschnell 64K-1,5 min  
• Programm zum Generieren und Brennen von Kickstarts direkt von Diskette oder aus ROM  
• Mit Software + Gehäuse

**225,-**

### Meß- und Steuerinterface

• 8 ADC-Kanäle 0-2,55V in 0,01V Stufe  
• 1 DAC-Kanäle 0-2,55V in 0,01V Stufe  
Genauigkeit: 1,5 LSB  
• 8 frei programmierbare TTL-/0 Kanäle  
• Mit Gehäuse, Anschlüsse auf Schraubklemmen  
• interne Referenzspannung  
• Expansionsanschluß  
• Einfache Programmierung in Basic möglich  
Multitasking tauglich  
• incl. DEMO-Software auf 3,5" Diskette

**239,-**

### 500er Speichererweiterung

Für 512k zusätzliches RAM • alle RAM's gesockelt • selbstkonfigurierend • abschaltbar • Uhrenschaltung auf Platine mit Akku- bzw. Batteriepufferung nachrüstbar  
Komplett mit 512k  
Superpreis mit Uhr  
Bauteilesatz für Uhr ohne Akku  
Leerplatine mit Stecker

**Preis auf Anfrage**  
**Preis auf Anfrage**  
**24,-**  
**39,-**

\*mit Schaltplan und Bestückungsliste

### Laufwerkanschlußkabel

Zum Anschluß von Laufwerken an alle Amigas • mit Ansteuer Elektronik  
Für 3,5" Laufwerk  
Für 5,25" Laufwerk

**39,-**  
**49,-**

### Steckplatzerweiterung 3-fach für Laufwerke

Jeder Steckplatz abschaltbar und einstellbare Laufwerksnummer • Steckplatzerweiterung direkt am Amiga Gehäuse • Dadurch keine Kabel-längenprobleme  
Anschlussfertig zum Super ALCOMPPreis

**49,-**

### Soundsampler

Für alle Amiga's mit Software • Type bei Bestellung bitte angeben • 8-Bit Datenbreite • Betrieb am Parallelport (Druckerport) • Mit Vorverstärker für Micro-Anschluß (Cinch-Buchsen) • Musik- und Sprachdigitalisierung möglich • Arbeitet mit fast allen Digitizer-Programmen • Formschönes Gehäuse  
Super ALCOMPPreis

**79,-**

### Sampler Studio

• Professionelles Sampler-Programm • 4-Kanal-Technik • Speichern auf 4 Disketten hintereinander möglich • alle gängigen Formate (IFF, Data, Future) • Echtzeitdisplay mit Zoomfunktion • viele Verformungsmöglichkeiten • Echo, Hall, Reverse

**69,-**

Paket: Sampler + Software

**129,-**

### MIDI-Interface

4 Kanäle einschließlich 1 Thru • Optische Datenanzeige • Formschönes Gehäuse  
Wahnsinnspreis von nur

**89,-**



**kostenloses Info anfordern!!!**

### Bestellung und Versand

**ALCOMP GmbH**  
Glescher Weg 22  
5012 Bedburg  
Tel. 0 22 72/20 93

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM b. Vorkasse 3.- DM. Auslandsbestellungen: Nachnahmeversand NN-Spesen 10.- DM b. Vorkasse 5.- DM. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes. Postgiroamt Köln (BLZ 370 100 50) 275 54-509

### Trackanzeige

Für DF0-DF3 einstellbar • für alle Laufwerke (3,5"/5,25") • Laufwerksbus durchgeschleift • mit Gehäuse  
Super ALCOMPPreis

**69,-**

### Einführungsangebot

#### Amiga - Harddisks

komplett anschlussfertig  
Platte 20 MB A 2000  
30 MB A 2000  
40 MB A 2000  
65 MB A 2000  
Platte A 500/A 1000  
20 MB  
30 MB  
40 MB  
65 MB

**798,-**  
**898,-**  
**1 098,-**  
**1 348,-**  
**898,-**  
**998,-**  
**1 248,-**  
**1 498,-**

### für den Selbstbau

HD-Interface A 2000  
HD-Interface A 500/A 1000

**198,-**  
**249,-**

### Vokabeltrainer

2500 englisch-deutsche Vokabeln incl. Hilfsatz • Merkfunktion • komfortabler Editor zur Vokabelverwaltung • Wörterbuch zum Dateiendurchsuchen

**59,-**



### Selbstbootende Harddisk für Amiga ohne PC-Karte!

Die Amiga-Festplatte von ALCOMP:  
• Selbstbootend wie "Card" oder "Rad"! • Als Einbau-Festplatte für den "Amiga 2000" • Als Externe Einheit für den "Amiga 500" und 1000 mit Gehäuse, eigenem Netzteil und Erweiterungsanschluß  
• Erhältlich mit 20, 30, 40 und 65 Megabyte • Kopiert 1 Megabyte in unter 4 Sekunden • Speichert schneller als "1.2-Ramdisk" • Läuft mit "FastFilesystem" • Einfach einstecken, Formatieren, "Mountlist" und "Startup-Sequence" ändern und los geht's!  
Entwickler: Stephan und Stefan  
Für den Selbstbau: Harddisk-Interface incl. Steuersoftware • Anschluß mit Slot für Dmti-Controller



# GROSSER WETTBEWERB

Sensationelle Preise!



Gewinnen Sie mit!



## Frage 1:

Was versteht man unter **p>v>k>s**?

- A** Die Dichte einer 3½" Diskette.
- B** **prüf>vor>kauf>software** von Soft Mail.
- C** Ein physikalisches Axiom.

Nehmen Sie teil am grossen  
**AMIGA-Magazin  
und SOFT MAIL-  
Wettbewerb**

und gewinnen Sie einen dieser fantastischen Preise. Lassen Sie sich von der Technik eines echten Luftfahrt-Flugsimulators begeistern. Alle Spesen wie Hin- und Rückflug bzw. Bahnreise 1. Klasse inklusive. Oder erleben Sie mit uns die fantastische Bergwelt sowie eine Landung auf einem sonnendurchfluteten Gletscher.



## Frage 2:

Was versteht man unter **soft-mailen**?

- A** Backen mit leichten Mehlen.
- B** Vorsichtiges Behandeln der Programm-Disketten.
- C** Vertreiben von **prüf>vor>kauf>software** via Post.

## SUPER PREISE

### 1. – 3. Preis

Assistiert von einem Kapitän oder Copiloten «steuern» Sie an einem echten Flugsimulator in Frankfurt ein Passagierflugzeug. Sie erleben Start und Landung hautnah. An- und Abreise sowie alle Spesen sind inbegriffen, wie sich das für Hauptgewinner geziemt.

### 4. – 5. Preis

Starten Sie mit uns zum Flug in die fantastische Bergwelt der Alpen und erleben Sie das einmalige Gefühl auf einem Gletscher zu landen. An- und Abreise, Spesen, incl.

Soft Mail – Ihre erste Adresse in Sachen  
**prüf>vor>kauf>software**

### 6. – 25. Preis

Je ein Exemplar «Softwareführer '89», ein wichtiges Informationsinstrument der Computer-Szene.

### 26. – 200. Preis

Je ein Soft Mail-Programmkatalog auf 4 Disketten mit dem Beschrieb von über 2000 Programm-Disketten.

### 201. – 500. Preis

Je ein Gutschein für eine Programm-Diskette aus unserem Angebot.

Ihr Partner in Europa für  
**prüf>vor>kauf>software**  
mit Niederlassungen in der Schweiz, Deutschland, Spanien, Holland und anderen Ländern.

**soft>mail**

Postfach 30 – D-7701 BÜSINGEN – Tel. 07734/2742

Und so können Sie gewinnen: Notieren Sie die richtigen Antworten der zwei Fragen auf einer normalen Postkarte (z.B. Frage 1: C / Frage 2: A), vermerken Sie Ihr Computermode und ab geht die Post. Auch Ihre Freunde können mitmachen und mitgewinnen. Voraussetzung ist allerdings, dass sie ebenfalls einen PC besitzen.

**Einsendeschluss ist der 30. April 1989. – Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.**



**PC-Peripherie  
des Jahres 1988**  
Gewählt von den Lesern von  
DOS International u. Window

# NEC Pinwriter P6/P7 plus.

## Mehr Schriften, mehr Speicher, mehr Möglichkeiten.

**80 KB** 80 KByte Pufferspeicher. Bis zu 50 Seiten ausdrucken, ohne den Computer zu blockieren.

**COLOR** Farbe einfach nachrüstbar. Carbonbänder für noch besseres Schriftbild.

**24N** 24 Nadeln für hochauflösende Grafik und exzellente Schriftbilder.

**Schrift** Spezialschriften und -zeichensätze auf Steckkarten, z. B. Super-Letter Quality, OCR-B, Barcode.

**7** Sieben einzeln anwählbare Profischriften: Times, Helvette, Prestige Elite, ITC Souvenir, Draft Gothic, Bold PS, Courier.

**i** Ausführliches deutsches Handbuch mit Drucker-Software (incl. PINPLOT). NEC-Hotline-Service für schnelle Informationen.

**P** Praktische Papier-Parkposition: Das Endlospapier bleibt auch beim Einzelblattdruck im Drucker.

Die neuen NEC Pinwriter P6/P7 plus sind das Ergebnis konsequenter Weiterentwicklung der bewährten und zuverlässigen Bestseller P6 und P7: Einfache Bedienung, viele Schriftarten und enorm große Speicher. Beide Drucker sind blitzschnell (bis zu 265 Zeichen/Sek.) und garantieren bei einer hohen Auflösung von 360 x 360 dpi feine Grafik- und Schriftdarstellungen, die den Namen „Letter Quality“ wirklich verdienen.

**NEC**





**W**ie fühlen Sie sich als junger, aufstrebender Weltraumpilot, der gerade sein Examen bei der Intergalaktischen Weltraumbehörde mit Erfolg bestanden hat? Gesponsort von der Firma Falcon deLacy Spaceways, mit einem Startkapital von 100 Credits sowie einem hervorragenden Raumschiff (Cobra Mk III) ausgestattet, kann es losgehen. Die Cobra verfügt über eine kleine Laserkanone, drei Raketen, zwei Schutzschirme, einen Kompaß und ein Weltraumradar. Sie starten im Dock einer Raumstation im Orbit um Lave, einem Planeten inmitten der acht Galaxien.

Was gibt es nun zu tun? Hauptsächlich vertreibt man sich die Zeit mit zwei Dingen: Handeln und Erforschen, wobei es sich nebenbei sehr bezahlt macht, den vielen Piraten im All ordentlich die Harke beziehungsweise die Laserkanone zu zeigen. Wegen Ihrer zu-

# ELITE



**Tausende von Sternen, ja ganze Galaxien, schlummern in Ihrem Amiga. Es braucht bloß ein bißchen Software, um sie alle zum Leben zu erwecken. Elite, der Klassiker unter den Weltraumspielen, ist da!**

TITEL	Elite
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Besonderheiten	Komplexes Science-fiction-Spiel
Hersteller	Firebird
Preis	79 Mark
Bezugsquelle	Soyka, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5, Tel. 0234/49825

Welt zu einer anderen zu gelangen, suchen Sie sich zuerst auf den Karten einen Zielplaneten aus. Danach geben Sie das Kommando zum Abflug und betätigen die Taste <h> für Hyperspace, sobald Ihr Raumschiff sich im Orbit befindet. Nach einem kurzen Countdown werden Sie mit entsprechend weniger Treibstoff im System des Zielplaneten erscheinen. Mit dem Kompaß bestimmen Sie nun Ihren Kurs zum Planeten. Nun steht Ihnen eine schwierige Aktion bevor: das Andocken. Die Raumstation befindet sich in einer Umlaufbahn um den Planeten mit der Öffnung immer zu ihm gewandt. Die Schwierigkeit besteht darin, den Öffnungsspalz zu finden und ohne Kollision einzufliegen. Gemeinerweise dreht sich die Station um ihre eigene Achse. Hier hilft nur viel Übung. Haben Sie alle Schwierigkeiten glücklich hinter sich gebracht, kann in aller Ruhe die



**Cockpit-Aussicht: Gerade jemand angeschossen**

nächst sehr bescheidenen Kampfkraft ist auch Ihr Rang als Pilot dementsprechend harmlos. Das Kernziel von Elite ist es, diesen Rang über neun Stufen bis zum Elitekämpfer zu verbessern. Erreicht wird der Aufstieg in hohe Ränge durch den Abschluß möglichst vieler Gegner. Wer es schafft, »Elite« zu werden, gehört zu den besten Piloten des Universums. Diesen Piloten werden bestimmte Aufträge anvertraut, die manchmal recht gefährlich sind, andererseits aber auch jede Menge Kurzweil verheißen.

Handeln müssen Sie mit 18 verschiedenen Warengattungen, die in unterschiedlichen Mengen und Preisen auf jeder der über 2000 Welten zu haben sind. So bekommen Sie Geld, das dringend für Treibstoff und Verbesserungen am Raumschiff gebraucht wird. Welche High-Tech-Extras auf einer Welt angeboten werden, hängt von ihrem Technisierungsgrad ab.

Die Skala reicht von 1 (absolut unterentwickelt) bis zum Grad 13 (höchstentwickelt). Die Technisierung, kombiniert mit der herrschenden Staatsform, gibt Aufschluß über Höhe der Warenpreise und Gefährlichkeit eines Planeten. Gewichtiger ist dabei die Staatsform, Alte Pilotenregel: als Anfänger nie einen

## Harte Piraten

Planeten mit Feudalismus oder Anarchie anfliegen. Die in solchen Gegenden massenweise vorhandenen Piraten gehen mit Neulingen relativ hart um.

Sobald Ihre Cobra in einer Raumstation angedockt ist, finden Sie in der unteren Hälfte des Bildschirms Schalter für alle Funktionen. Hier können Sie sich die Sternenkarten anzeigen lassen, Waren ein- und verkaufen, Ihren Spielstand auf Diskette speichern oder das Kommando zum Anflug in den Orbit geben. Um nun von einer



**Elite-Handelsverzeichnis: Alles was das Herz begehrt**

## Achtung!

Auf einigen Amigas kommt es beim Spielen von Elite oder bei Eingabe des Paßwortes zu Beginn zu Abstürzen des Computers. Sollte sich bei Ihnen die Kopierschutzabfrage aufhängen oder der Bildschirm mitten im Spiel plötzlich nur noch Grafikalat zeigen, so besitzen Sie eine Hardware, die sich nicht mit Elite verträgt. Das Spiel wurde in England entwickelt und umgesetzt. Bisher ist kein einziger Fehler dieser Art von dort bekannt geworden. Auch auf der Mehrzahl der deutschen Maschinen läuft Elite einwandfrei. Egal, wo Sie das Spiel gekauft haben, sollten die besagten Symptome bei Ihnen auftreten, senden Sie Ihre Original-Diskette an Ariolasoft und Sie bekommen umgehend eine andere, lauffähige Version.

Ariolasoft, Postfach 1160, 4835 Rietberg 2, Tel. 05244/4080

Fracht verkauft werden. Falls Ihnen bald das schwierige Andocken auf die Nerven geht, kaufen Sie sich einfach einen Docking-Computer für 1500 Credits, der Ihnen diese Prozedur abnimmt.

Technisch gesehen ist die Amiga-Version von Elite hervorragend gelungen. Die Animation der Objekte ist durch die verwendete Vektorgrafik schnell und die Grafik im Spiel durchweg gut. Auch die Benutzerführung mit Maus, Tastatur und Joystick läßt nichts zu wünschen übrig. Was aber sofort an diesem Spiel fasziniert, ist die enorme Vielfalt und Komplexität dieser Weltraumhandelsimulation. Die Motivation ist so hoch, daß man Monate daran spielen kann, ohne die Lust zu verlieren. Elite ist das Beste, was der Strategie/Action-Sektor zum Zeitpunkt zu bieten hat. Nicht nur Fans dieses Genres werden Ihre Freude daran haben.

Georg Kaaserer/jk



## Ein Larry kommt selten allein!



Dem nicht abreißenden Erfolg des ersten Teils folgt nun der zweite auf dem Fuße. Nach wechselvollen nächtlichen Streifzügen in seiner Heimatstadt Los Angeles, verschlägt es ihn nun sogar bis in die Südsee.

Und auch dorthin folgen ihm all seine (weiblichen) Fans... Wie immer eilt ihm sein Ruf schon lange voraus, und das zu Recht – wie wir meinen. Begleiten Sie Larry auf Atari ST, Amiga und PC-kompatiblen!

----- ✂ -----  
Informationen? Coupon ausfüllen und abschicken

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

An: AriolaSoft GmbH, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2



Das Programm





# EIN ABEND MIT FREUNDEN

**W**ann hat man schon die günstige Gelegenheit, sich die Nacht mit Monstern und Mumi-  
en um die Ohren zu schlagen? Drei Antworten auf diese Frage fallen uns sofort ein:  
— Verbringen Sie eine Nacht in einer dunklen Kneipe...  
— schauen Sie sich einen Gruselfilm an...  
— oder treffen Sie sich mit Freunden, um am Amiga das neue Fantasy-Rollenspiel Dungeon Master zu spielen.

Die letzte Lösung dürfte sicherlich am meisten Spaß machen. Man muß es schon erlebt haben, wie gesellig ein Abend mit Freunden und dem Amiga sein kann. Dürfen wir Sie zu einem solchen Spieleabend einladen? Als Spiel haben wir Dungeon Master gewählt, doch für einen netten Abend mit Freunden können Sie natürlich auch eines der vielen anderen Spiele für den Amiga aussuchen.

Alles was wir brauchen, sind ein Amiga mit mindestens 1 MByte Speicher, das Spiel Dungeon Master, zu allen Schandtaten bereite Mitspieler, Wegzehrung und ein wenig Fantasie. Folgen Sie uns, der Abend beginnt mit einer für Fantasy-Abenteuer typischen Ausgangssituation: Realität und Spiel verschmelzen.

In einem dunklen Verlies (Dungeon) tief in der Erde liegt ein Juwel, das seinem Besitzer grenzenlose Macht verleiht. Nur einer kleinen Gruppe wagemutiger Helden ist es vergönnt, das Kleinod in Besitz zu nehmen und damit den bösen Lord Chaos zu vernichten. Doch zuvor gilt es, unzählige Gefahren zu meistern. Auf dem Weg zum Juwel lauern unzählige heimtückische Kreaturen; überall wartet das Verderben.

In einem nicht minder dunklen Eisschrank stehen mehrere Flaschen Weißbier und Orangensaft. Dem Bier sagen manche freudigen Zecher ebenfalls nach, daß es ihnen Macht gibt — vom Orangensaft hat ähnliches noch keiner behauptet. Der Zugang zu den Getränken ist im Prinzip frei — keine Gefahren, keine Fallen. Allerdings scheint sich noch keiner bedienen zu wollen. Statt sich das Leben einfach zu machen, lassen wir uns lieber auf ein Abenteuer auf Leben und Tod ein. Der Eisschrank muß warten.

Der Start des Abenteuers ist einfach: Amiga einschalten, Diskette einlegen und los geht's. Wegen des Kopierschutzes müssen wir das Original nehmen. Hoffentlich geht die nicht kaputt, sonst platzt der Abend. Da hilft auch nicht der

Hinweis in der englischen Anleitung, daß man für 10 Dollar eine Ersatzdiskette beim Hersteller bestellen kann.

Das erste Bild des Spiels ist einladend. Wir stehen vor einem großen Tor, hinter dem der Irrgarten wartet. »Warum ist der Bildschirm denn nicht voll ausgefüllt?«, tönt die erste Frage der Mitspieler. Es fällt sofort auf: Das Spiel ist noch nicht an die europäische PAL-Auflösung des Amiga angepaßt. Also heißt es, mit einem schwarzen Streifen am unteren Bildschirmrand vorliebnehmen.

Mit zwei Schaltern wählt man, ob man ein neues Spiel beginnen oder ein altes fortsetzen möchte. Man kann also ein Spiel sichern, wenn der Abend zu lang wird. Für uns heißt es, ein neues Spiel zu beginnen. Nach kurzem Laden öffnet sich das Tor. »Toller Sound, klingt echt.« Stimmt, Sound und Grafik des Spiels machen einen guten Eindruck. Mit der Maus steuern wir unsere Spielfigur in den Irrgarten; es gibt kein Zurück. Die Steuerung ist schnell gelernt, allerdings passiert noch nicht viel.





**Der Amiga ist ein hervorragender Computer zum Spielen in geselliger Runde. Ein besonderes Beispiel: Dungeon Master. Folgen Sie uns in eine neue Welt.**

# DEN

»Ich dachte, hier können mehrere Spieler mitmachen?«  
»Nur Geduld!« Am Anfang müssen wir uns erst in die Halle der gefallenen Krieger begeben, »The Hall of Champions«. Überall hängen Bilder von Verstorbenen, die wir zum Leben erwecken müssen. Hier können wir die Mannschaft zusammenstellen, die sich später mit den fiesen Monstern schlagen soll. Erst einmal schauen wir uns um. Vier Figuren müssen wir aussuchen. Zur Lösung der Aufgabe braucht man auf jeden Fall einen Zauberer. Ein Zaube-

rer besitzt vor allem eine große Portion »Mana-Punkte«. Also suchen wir unter den Bildern einen geeigneten Kandidaten. »Nimm doch den kleinen Zwerg, der hat am meisten Grips.« Dann brauchen wir einen Kämpfer. »Wie wär's mit der Amazone?« »Ok.« »Nein, nimm lieber die Elfin im grünen Anzug.« »Zu spät!«  
»Zu spät« taufen wir dann auch unsere Kämpferin. Die weiteren Charaktere, die wir aussuchen, sind ein Dieb und ein Bogenschütze. Mit vier Abenteurern ist das Team kom-

plett. Die weiteren 20 Bilder sind nur noch interessant, um die Vielfalt der Auswahl zu begutachten. »Warum haben wir nicht das Monster mitgenommen, das ist wenigstens kräftig?« »...aber stohdumm.«  
Aus der Halle führt uns der Weg zu einer Treppe, sie führt hinab in den zweiten Level. Wir wagen den Abstieg. Unten angekommen, hören wir dumpfe Schritte — geht da jemand zum Kühlschrank? Wir sind auf jeden Fall nicht allein. Ab jetzt

heißt es aufpassen. Hinter jeder Ecke können Monster lauern, die uns überfallen. Dungeon Master ist ein Spiel, bei dem es um schnelles Handeln geht. Die Monster bewegen sich in Echtzeit. Wenn man nicht sofort reagiert oder wegläuft, steckt man schnell ein paar tödliche Schläge ein. Manchmal wird man sogar von hinten angegriffen. Es ist angebracht, sich immer mal umzuschauen. Es lohnt sich auch, die Wände zu untersuchen. Leicht übersieht man sonst einen der verborgenen Schalter, um eine Tür zu



# Software, die Karriere macht...

**Hören Sie nicht auf uns. Hören Sie lieber auf die anderen:**

**DATA-BECKER-Software für den Amiga wird Monat für Monat kritisch unter die Lupe genommen – von Redaktionen, die ihr Fach verstehen und von denen wir uns deshalb gerne etwas sagen lassen. Lesen Sie selbst, was wir nach Meinung der Fachredakteure richtig machen – und warum Programme wie DATAMAT und TEXTOMAT zusammen bisher über 100.000mal verkauft wurden.**

## **EDwork Amiga DM 99,-**

9,7 von zwölf möglichen Punkten: Die Redaktion des Amiga-Magazins bescheinigte dem „einzigartigen Editor“ EDwork ein sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis (Heft 3/89). „Edwork ist ein leistungsfähiges Werkzeug, das jedem Programmierer empfohlen werden kann. Nach kurzer Einarbeitungszeit kann auch ein wenig mit der Programmierung vertrauter Anwender den Editor auf seine Bedürfnisse zuschneiden.

Der Anwender kann Programme so aufbereiten, wie es seinem persönlichen Programmierstil entspricht. . .

**DATA BECKER**

andere Texteditoren <lassen sich> in bisher nicht dagewesener Weise emulieren. . . Die Faltentechnik ist ein nützliches Hilfsmittel bei der Strukturierung von Programmen.“

## **DATAMAT Amiga DM 99,-**

## **DATAMAT Plus DM 199,-**

## **DATAMAT Professional DM 498,-**

Aller guten Dinge sind drei: Die klassische Dateiverwaltung DATAMAT hat zwei starke „Brüder“ bekommen – DATAMAT Plus und DATAMAT Professional. Dabei war DATAMAT selbst auch nie schwach auf der Brust. Das Amiga-Magazin gab ihm in Heft 4/88 bei einem sehr guten Preis-/Leistungsverhältnis 9,5 von maximal 12 Punkten: DATAMAT ist „die zur Zeit leistungsfähigste Dateiverwaltung für ... umfangreiche Datenbestände“.

Was DATAMAT auf dem Gebiet der Dateiverwaltung bescheinigt wird, zielt DATAMAT Professional bei den Datenbanken: „Egal, ob es um Verwaltung, Erfassung oder Verarbeitung geht: Der Alleskönner heißt Datamat Professional und kommt aus der Düsseldorfer Softwareschmiede DATA BECKER“, summierte der Rezensent in Amiga Spezial 10/88. „In meinen Augen ist der Datamat Professional eines der wenigen ausgereiften Anwenderpro-

gramme für den Amiga. . . wer ernsthafte Arbeit im Sinn hat, kommt um dieses Programm nicht herum.“

Das fanden auch die Tester des Amiga-Magazins, die mit 10,2 von 12 möglichen Punkten eine der höchsten Punktzahlen aller Zeiten vergaben (Heft 10/88). In Anspielung auf die integrierte Programmiersprache „Profil“ schlossen sie: „Datamat Professional zeichnet sich durch ein unverwechselbares Profil aus. Es kombiniert die leichte Handhabung einer einfachen Dateiverwaltung mit dem großen Nutzen einer klassischen Datenbank. Im gewerblichen Bereich läßt gerade Profil kaum Wünsche offen, und der private Anwender findet hier ein komfortables, leicht zu bedienendes Programm vor.“

Ein Urteil, das uneingeschränkt von anderen Fachleuten geteilt wird. „Die besondere Stärke von Datamat Professional ist zweifelsohne die integrierte Programmiersprache Profil“, schrieb CHIP in Heft 11/88 und vergab vier von fünf möglichen Bewertungs-Chips: „Alles in allem ist das neue Datamat Professional ein wirklich leistungsfähiges Datenbank-Programm für einfache oder auch sehr komplexe Anwendungen. Es bietet nicht nur dem Einsteiger die Möglich-





keit schneller Einarbeitung, sondern hält auch dem fortgeschrittenen Anwender mit der umfangreichen Datenbank-Sprache Profil viele Wege offen." Und DATAMAT Plus? Die Redaktionen sind mit dem Testen der Plus-Version noch nicht nachgekommen. Wie sich verschiedenste Dateien problemlos anlegen und über Indexfelder miteinander verknüpfen lassen (auch mit mathematischen Funktionen), ist also bisher unbesprochen geblieben. Das freut uns: Denn je mehr Zeit sich die Tester für ihre Berichte nehmen, desto mehr dürfen Sie auf fundierte Urteile vertrauen.

#### **TEXTOMAT Amiga DM 99,- BECKERText Amiga DM 199,-**

Gold und Bronze: Auch wenn es „die beste Textverarbeitung schlechthin nicht gibt“, so kamen die Tester des Amiga-Magazins doch zu klaren Bewertungen. Unter zehn auf Herz und Nieren geprüften Textverarbeitungen erhielt BECKERText Amiga die höchste Punktzahl (8,5 von maximal 12) und als einziges Programm ein „Gut“ in der Kategorie Preis/Leistung. TEXTOMAT Amiga wurde mit 7,8 Punkten Dritter. In der März-Ausgabe gaben es uns die Tester schriftlich, daß sich die beiden Programme durch viele nützli-

che Features auszeichnen: „Die Kombination von Grafik und Schönschrift des Druckers erlauben nur Textomat, BECKERText und <ein anderes Programm>... Außerdem berechnen nur BECKERText und Textomat die Zeilenlänge neu, wenn die Schriftgröße geändert wird... Textomat und BECKERText bieten darüber hinaus die Möglichkeit, Spalten zu markieren und horizontal zu verschieben... Besonders leistungsfähig sind Suchfunktionen, die nicht nur nach Worten und Wortteilen Ausschau halten, sondern auch Formatbefehle berücksichtigen. So besitzen Textomat und BECKERText eine Funktion, die zum Beispiel kursiv geschriebene Worte findet und diese zusätzlich unterstreicht.“ Auch für die Redaktion von Amiga Spezial blieb BECKERText der eindeutige Marktführer (Heft 1/89). Im Vergleich mit einem anderen Programm lobten die Tester vor allem „einige Funktionen, die BECKERText so besonders auszeichnen und eine Klasse höher erscheinen lassen. Hier wäre beispielsweise das automatische Erstellen einer Indexliste oder eines Inhaltsverzeichnisses zu erwähnen. Auch lassen sich bei BECKERText sogenannte Masken erstellen, die das Eingeben von Text und Ziffern zum

Kinderspiel machen. Auch so kleine Hilfsfunktionen wie Einfüge- oder Überschreibmodus sowie das Anlegen von bestimmten Indices für Normal- und ASCII-Text machen ja gerade eine Spitzentextverarbeitung aus.“

Der frische Ruhm tut dem Ansehen von TEXTOMAT keinen Abbruch: Nicht nur in seiner Preisklasse ließ es viele Konkurrenten schon früh hinter sich. Die Kickstart-Redaktion zählte es zu den besten Programmen für den Amiga (2/88) und CHIP listete es bei den „100 wichtigsten Programmen“ auf (10/88).

## **Bestell-Coupon**

Bitte einsenden an:

DATA BECKER, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf 1

Hiermit bestelle ich:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> EDwork Amiga     | <input type="checkbox"/> DATAMAT Amiga        |
| <input type="checkbox"/> TEXTOMAT Amiga   | <input type="checkbox"/> DATAMAT Plus         |
| <input type="checkbox"/> BECKERText Amiga | <input type="checkbox"/> DATAMAT Professional |

Name, Vorname

Straße

PLZ, Ort

☐ per Nachnahme ☐ Verrrechnungsscheck anbei



## Dungeon Master: Eine fantastische Rolle

Woher kommt eigentlich der Begriff Dungeon Master? Dieser Begriff stammt aus den Urzeiten der Rollenspiele. Er ist eng verbunden mit dem Spiel Dungeons & Dragons, einem Klassiker unter den Fantasy-Rollenspielen. Im Fantasy-Rollenspiel erwacht die Traumwelt einschlägiger Fantasie-Romane zu neuem Leben. Gespielt wird gewöhnlich in Gruppen von vier bis zehn Personen, von denen einer die Funktion des Spielleiters übernimmt, des »Dungeon Masters«. Er ist zugleich Moderator und Schiedsrichter der Spielrunde. Er vertritt alle Wesen, die nicht von den Mitspielern geleitet werden. Die anderen Spieler schlüpfen in die Rolle von Kämpfern, Zauberern und Priestern und versuchen gemeinsam die gefährlichsten Abenteuer zu bestehen.

Vor dem Spiel entwirft der Dungeon Master eine Ausgangssituation. Er zeichnet Pläne der Handlungsorte und verteilt Monster und Schätze auf dem Plan. Die fortlaufende Handlung des Spiels entwickelt sich im Dialog. Der Dungeon Master beschreibt eine Situation, und die Spieler entscheiden, wie ihre Figuren (Charaktere) darauf reagieren. Das Ergebnis der Aktionen zum Beispiel eines Angriffs wird vom Spielleiter anhand der Regeln

mit Würfeln ermittelt. Mit Ausnahme der Regelbücher sowie Papier und Bleistift ist kein weiteres Spielmaterial erforderlich.

Die Eigenschaften jedes der Charaktere, wie Stärke, Geschicklichkeit, Intelligenz und Konstitution, werden vor dem ersten Abenteuer mit dem Würfel bestimmt. Diese Werte haben großen Einfluß auf das Spielgeschehen.

Während des Spiels vergibt der Spielleiter Erfahrungspunkte für erfolgreiche Kämpfe, gefundene Schätze oder besonders einfallsreiche Problemlösungen. Mit der Erfahrung steigen auch die Fähigkeiten der Charaktere. Bis eine Figur die höchsten Stufen der Macht erklimmen hat, vergehen oft mehrere Jahre. Dungeons & Dragons ist ein Spiel, bei dem für langanhaltende Motivation gesorgt ist.

Das Fantasy-Rollenspiel ist eine Weiterentwicklung der Table-Top-Spiele. Diese brettgebundenen Strategie- und Kriegsspiele dienen der Simulation von historischen Schlachten. Der Ursprung dieser Spiele liegt in den Vereinigten Staaten. Dort begannen in den siebziger Jahren Firmen wie Avalon Hill mit diesem Spielgenre eine neue Spielära. Im Jahre 1971 erschien das Spiel Chainmail, das erstmals neben der Schlacht auch eine Rahmen-

handlung umfaßte. Auf diesem Spiel basierte die erste fortlaufende Simulation einer Fantasy-Welt, die von dem Amerikaner Dave Arneson geleitet wurde. Zusammen mit Gary Gygax, einem in den USA lebenden Schweizer, entwickelte er kurze Zeit später die Grundregeln von Dungeons & Dragons (D&D). Das Spiel gilt als der Urvater aller Fantasy-Rollenspiele. Es wurde das erste Mal im Jahre 1974 von TSR (Tactical Studies Rules), einer eigens hierfür gegründeten Firma veröffentlicht.

Dem fortgeschrittenen Spieler bietet das eigenständige Advanced Dungeons & Dragons noch mehr Flexibilität und Detailfreude. Der Umfang der Regelwerke umfaßt mehrere Bücher mit insgesamt weit über 1000 Seiten. TSR ist heute weltweit Marktführer im Bereich der Table-Top- und Fantasy-Rollenspiele.

Ein Großteil der Regeln wurde ins Deutsche übersetzt und ist in den meisten Kaufhäusern und Spielwarengeschäften erhältlich. Einige Händler haben sich bereits auf Rollenspiele spezialisiert und halten neben etlichen Systemen aus den Bereichen Horror, Fantasy und Science-fiction allerlei nützliches Zubehör für Spieler parat. Das reicht von Zinnfiguren über Würfel bis zu Fachzeitschriften. Fantasy-Rollenspiele sind

längst kein Insider-Tip mehr, vielleicht bekommt dieses Genre durch den Computer noch mehr Zulauf. Denn der Computer ist ideal geeignet, die Rolle des Dungeon Masters zu übernehmen. Ein Computer kann alle Regeln speichern und in den unterschiedlichen Situationen korrekt anwenden. Der Computer kann auch die verschiedenen Spielsituationen auf dem Bildschirm darstellen. So wie es bei dem Spiel Dungeon Master im Ansatz schon realisiert wurde. Weitere ähnliche Spiele für den Amiga wären Queston 2, Bard's Tale 3, Ultima 4 oder Alternate Reality. Dennoch keines der zur Zeit angebotenen Computerspiele besitzt den Reiz der klassischen Fantasy-Systeme. Für Programmierer ein kleiner Tip: Holen Sie sich doch Anregungen für ein eigenes Fantasy-Programm à la Dungeon Master aus dem riesigen Reservoir der Regeln zu Dungeon & Dragons. *Christoph Kögler/lub*

Adressen einiger Fachhändler für Fantasy-Rollenspiele (ohne Anspruch auf Vollständigkeit). Teilweise führen diese Läden bereits Computerspiele:  
Games in, Briener Straße 54, 8000 München 2  
Aladin, Max-Platz 17, 8500 Nürnberg  
Citadel, Mühlendamm 41, 2000 Hamburg 76  
Das Spiel, Rentzelstraße 4, 2000 Hamburg 13  
Fantastic Shop, Konkordiastraße 61, 4000 Düsseldorf 1

öffnen oder eine verborgene Falltür zu betätigen.

Nach den ersten Schritten finden wir einige Sachen auf dem Boden verstreut. »Was liegt denn da rum?« »Ein Apfel, ein Käse...los mitnehmen.«

müssen nur aufpassen, daß alle Utensilien gerecht verteilt sind, keiner darf sich totschleppen. Jede Entscheidung wird in der Gruppe ausgiebig diskutiert, das macht den meisten Spaß bei diesem Spiel.

— Die zweite Möglichkeit, Licht zu machen, ist eine magische Fackel. Man muß zaubern können, um eine solche Fackel zu entflammen. Den erforderlichen Zauberspruch mischt man aus mehreren Zutaten. Die genaue Zusammensetzung eines Spruches erfährt man auf zahlreichen Pergamenten (»scrolls«), die im Dungeon herumliegen. Es gibt Sprüche für alle Fälle: Sprüche, um die Gruppe zu schützen, um zu heilen oder um Monster zu attackieren. Allerdings ist es wichtig, daß man viel Übung im Zaubern hat. Nicht jede Beschwörung ist erfolgreich, häufig verpuffen die ersten Versu-

che. Je mehr ein Magier übt, desto sicherer beherrscht er sein Metier.

Genauso wie Adepten ständig zaubern sollten, um ihre Sinne zu schärfen, können die anderen Kämpfer ihre Schlagkraft trainieren und steigern. So sollten die Ritter ständig mit ihren Waffen beschäftigt sein oder mit Pfeil und Bogen schießen beziehungsweise mit Keulen und Steinen werfen.

Je schlagkräftiger die Truppe ist, desto leichter fällt es, die großen Gegner zu besiegen. Und große Gegner kommen: Zuerst werden wir nur von Pilzen und Mumien angegriffen, doch später werden die Feinde

TITEL	
Dungeon Master	
Spielidee	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Grafik	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Sound	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Schwierigkeit	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Motivation	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Besonderheiten	1 MByte RAM erforderlich
Hersteller	FTL
Ppreis	79 Mark
Bezugsquelle	Software-Versand Müller, Dorfstr. 1, 8852 Rain, Tel. 09002/4699

Jeder der Abenteurer kann Sachen aufnehmen und mit-schleppen. Mit der rechten Maus-Taste sehen Sie sich eine Inventarliste für jeden Spieler an. Jeder kann mehrere Objekte in seinem Rucksack oder in anderen Taschen tragen. Ebenso kann jeder in seiner rechten Hand eine Waffe führen. Die linke ist frei für ein Schild, eine Flasche mit Zaubersdränken oder ein Wurfgeschöß. Wir

Plötzlich wird es dunkler. »Eh, mach mal das Licht an.« Auch das gehört zum Realismus, unsere Fackeln gehen aus. Um Licht zu machen, hat man mehrere Möglichkeiten: — Einer der Spieler kann eine neue Fackel in die Hand nehmen. Vorausgesetzt, er hat vorher irgendwo eine mitgehen lassen. Sofort leuchtet diese hell auf. Allerdings erlischt auch sie nach einiger Zeit.



Achtung: Hinter der Tür wartet eine Überraschung



ungemütlicher: Riesenwürmer stellen sich uns in den Weg, Gerippe und fliegende Ungeheuer fallen uns an, sogar Drachen und Geister gehören zu unseren Widersachern.

Feindliche Monster sind nicht die einzigen Schwierigkeiten, oft heißt es, irgendwelche komplizierten Rätsel zu lösen, um weiterzukommen; häufig versperrt uns eine Tür den Weg. »Hat mal einer einen Schlüssel?« »Ja klar, kein Problem.« Sie glauben gar nicht, wie viele Schlüssel Sie in einem solchen Moment von Ihren Freunden angeboten bekommen. Aber im Spiel brauchen Sie nicht den Schlüssel zum Wohnzimmer, sondern einen der Schlüssel, die im Dungeon versteckt herumliegen. Wenn Sie einen vergessen, heißt es, alle Etagen von vorne zu durchsuchen.

Plötzlich stehen wir vor einer ganzen Meute von Monstern. »Schnell lauf zurück zur letzten Tür.« »Warum zur Tür?« Ganz einfach, manche der Türen lassen sich mit einem Schalter öffnen und schließen. Wenn man ein Monster auf die Türschwelle lockt und dann den Schließmechanismus betätigt, rasselt die Pforte auf den Gegner. Eine

heimtückische Waffe. Doch diesmal reicht es nicht, die Monster haben uns überwältigt. »Rumms«, der erste der vier Helden beißt ins Gras. Schnell sind alle überwältigt. Mit einem lauten Kreischen verabschiedet sich der letzte Recke. »Wann hast Du denn das letzte Mal den Spielstand gesichert?« Oh nein, das ist schon eine Ewigkeit her. Wir können zwar das Spiel fortsetzen, aber müssen einige Passagen wiederholen. Na ja, wir kennen ja den Weg. Schnell sind wir an der Stelle, an der uns die Monster überraschten. Diesmal passen wir auf. Eins nach dem andern locken wir unter die Falltür. »Jetzt vergiß aber nicht zu sichern.«

## Futter fassen

Ein guter Tip: Speichern Sie so oft es geht den Spielstatus. Wenn Sie in einem Kampf unterliegen oder sich mit Ihrer Gruppe in einer Fallgrube das Genick brechen, fangen Sie einfach mit der zuletzt gespeicherten Situation wieder an. Zum Speichern brauchen Sie nur ein entsprechendes Symbol anklicken, und es erscheint ein Menü auf dem Bildschirm.

Das Menü besitzt sogar eine Funktion, um eine neue Diskette zu formatieren: ein guter Service. Wir formatieren ebenfalls eine neue Diskette und sichern unseren Spielstand. Dann geht es weiter.

»... und gib jedem mal etwas zu essen, die sehen schon ganz blaß aus.« Richtig: Nahrungsmittel sind wichtig auf der Reise. Von Zeit zu Zeit muß man seinen Helden etwas zu essen geben. Dies kann ein vorher gefundener Apfel sein oder ein Stück von einem zuvor besieigten Riesenwurm.

Apropos Essen, jetzt wird es auch den Spielern klar, daß sie einen Magen haben. Etwas zu beißen muß her. Doch der erfahrene Abenteurer hat vorgesorgt. Jetzt wird der Eisschrank geplündert. In der Kampfpause stoppt ein Druck auf die <ESC>-Taste den Spielverlauf.

Nach allgemeiner Stärkung schaffen wir dann den dritten Level. Insgesamt gibt es 18 Stockwerke. Ein langer Weg liegt noch vor uns. Ein Weg, den wir nicht mehr schaffen werden. Wollen wir auch nicht, bis zum dritten Level hat's schon Spaß gemacht. »Wie

wär's, wenn wir mal etwas anderes spielen?«

Auf diese Frage muß man nach der langen Suche gefaßt sein. Doch für Abwechslung ist schnell gesorgt. Als Alternative wählen wir »Speed Ball«. Diesmal geht es um Action. Einer gegen den anderen. Schnell ist ein Turnier im Gange... ein Turnier, das bis spät in die Nacht dauern wird. Doch Speed Ball ist schon wieder eine andere Geschichte (Seite 33). Zur Abrundung unseres Spielabends mit Dungeon Master ist es genau richtig.

Haben auch Sie Geschmack auf Spiele bekommen? Möchten Sie sich auch mit Ihren Freunden ins Abenteuer stürzen? Laden Sie doch einmal ein paar Spielpartner ein. Machen Sie sich einen gemütlichen Abend mit Freunden. Entdecken Sie die besondere Faszination, die ein geselliger Abend mit dem Amiga im Vergleich zu einem herkömmlichen Spieleabend mit Würfeln oder Karten besitzt. Entdecken Sie ein völlig neues Spielgefühl, in der Gruppe mit dem Amiga — es müssen ja nicht unbedingt immer Monster dabei sein. *Ulrich Brieden*

## Unser Ziel: Beste Preise, schnellste Lieferung!

### Sie bestellen

bei Bestway bequem per Telefon – oder schriftlich.  
Bestellannahme von 10 – 19 Uhr  
**02 21 / 21 08 81**

### Wir liefern

alle Bestellungen schnell mit UPS. Ordern Sie bis 13 Uhr, so haben Sie Lagerware meist am nächsten Tag. Ist das bestellte Produkt keine Lagerware, nennen wir Ihnen den Liefertermin (max. 10 Werktagen).

### Sie bezahlen

bei Bestway durch den UPS-Nachnahmeservice. Bei schriftlichen Bestellungen können Sie mit Eurocheck (bis DM 400,-) bezahlen. Bitte schicken Sie kein Bargeld.

### Wir bieten

einen Neuheiten-Ansageservice, der Sie rund um die Uhr über Neuerscheinungen auf dem laufenden hält.

**02 21 / 21 59 24**

### Kleingedrucktes

Ab DM 700,- Bestellwert entfällt die Versandpauschale von DM 6,-. Der Mindestbestellwert ist DM 50,-. Bei Teillieferungen übernehmen wir grundsätzlich die Kosten der Nachlieferung. Bitte haben Sie Verständnis, daß die Bestellannahme wirklich nur Bestellungen annehmen kann.

### Anwendersoftware

Aegis Animator	198
Videoscape 2	279
Modeller 3D	149
Lights, Cam., Ac.	119
Videotitler	179
Animate 3D	199
Appr. Disney 3D jr.	98
Appr. Disn. 3D Ani	389
Appr. Libra.: GEO	39
Appr. Libra.: LETT.	39
Hash Rotoscope	169
Hash Editor	129
Hash Multipane	189
Hash Effects	129
Hash Stand	129
Comicsetter	145
Sculpt-Animator 4D	998
Sculpt 3-D	145
Silver	198
Director	98
Videoeffects 3D dt.(!)	398
Datamat	89
Microfiche Filer dt.	149
Superbase 2 dt.	197
Superbase Prof. dt.	549
Turbo Silver	315
Digi View Gold	295

Butcher 2.0 PAL dt.	79
Calligrapher	139
D'Paint II/Pr. dt.	199
Del. Photolab dt.	249
Digi Paint dt.	89
Intro Cad	99
Photon Paint	99
Pixmate	97
Prism plus	97
TV-Text	139
Express Paint 2.0	179

Fantavision dt.(!)	99
Draw 2000	398
Analyze 2.0	149
HAICALC	149
MaxiPl. 500 dt.(!)	279
MaxiPlan Plus dt.(!)	578
Audiomaster	75
Futuresound	298
Midi Interf. 1000	79
Midi Interf. 2000	139
Perfectsound	259
ProMidi Studio	108
Sonix	99
Soundsampler	189
Studio Magic	258
AC Basic Comp.	428
Aztec C Dev	298
Aztec C Prof	1598
Aztec C Crossdev	348
Lattice C 4.0	298
Lisp MCC	148
Macro Ass. MCC	388
Modula2 Com. TDI	264
Modula2 Dev. TDI	166
Modula2 Reg. TDI	198
Pascal 2 MCC	

### Wieder da!

Speedy Board  
14,32 Mhz 68000 mit  
Socket für 68881  
für A1000 und A2000  
**DM 498,-**

Shakespeare dt.(!)	298
Wordperfect dt.	598
Prof. Page	598
Textomat	99

## Bestway's TOP TEN

1. Photon Paint	99	3. Modeller 3D	149	4. Animate 3D	199
5. Galdregons Domain	79	6. Midi Interface	79	7. Interceptor	69
8. F16	79	9. Ports of Call	75	10. Turbo Silver	315

189. Impossible Mission II	69	Dungeon Master (K,P,Ü)	
59. Interceptor	69	Faery Tale Adventure (K)	
98. Katakis	59	Germany 1985 (Ü)	
149. Kings Quest I-III zus.	79	Guild Of Thieves (K,P)	
79. Leaderboard Golf	79	Gunship (K)	
79. Leisure Suit Larry I (K)	69	Hellowoon (K)	
Leisure Suit Larry II (K,P)	79	Kampfgruppe (Ü)	
Menace	59		
10. Out Run	55		
49. Police Quest I	75		
49. Police Quest II	75		
Ports Of Call	79		
Prisoners Of War	79		
Purple Saturn Day	69		
Questron II (K,P)	59		
Sarkophas	79		
Space Quest I	79		
55. Space Quest II	79		
69. Star Ray	79		
69. Street Sports Basketball	55		
69. Superstar Icehockey	69		
59. Test Drive	79		
79. The Bards Tale I (K)	69		
79. The Bards Tale II (K,P)	69		
99. Trivial Pursuit	59		
79. Ultima IV (K,Ü)	69		
49. Wizard War	69		
59. 20000 Meilen unter dem Meer (K)	59		
55. Final Assault	89		
69. Flight Simulator II	89		
69. Fusion	89		
89. Heroes Of The Lance	89		
Galdregons Domain	79		
<b>Lösungshilfen für Spiele</b>			
<b>(* nicht für Amiga)</b>			
<b>Komplettlösung je DM 15,-</b>			
<b>Pläne (kompl. Satz) DM 15,-</b>			
<b>Übersetzung DM 30,-</b>			
Alternate Reality			
The City (K,P)			
Carrier Command (K)			
Chrono Quest (K,P)			
Leisure Suit Larry I (K)			
Leisure Suit Larry II (K,P)			
Lucky Luke (K)*			
Maniac Mansion (K)*			
PHM Pegasus			
Phantasia III (K)			
Pirates (K,Ü)*			
Pool Of Radiance (K,P,Ü)*			
Questron II (K,P)			
Red Storm Rising (Ü)*			
Roadwar 2000			
Shard Of Spring (K)*			
Sub Battle Simulator (Ü)*			
The Bards Tale I (K)			
The Bards Tale II (K,P)			
The Bards Tale III (K,P,Ü)*			
The Last Ninja*			
Ultima III (K,P,Ü)			
Ultima IV (K,Ü)			
Ultima V (K,P,Ü)			
Wasteland (K)			
Zak Mc Kraken (K)			
Zelda II (P)			
Zork I (K,P,Ü)			
20000 Meilen unter dem Meer (K)			

### Einfach mitbestellen!

Top-Quality Made in USA  
Disketten 3,5 2DD  
10 Stück **DM 21,-**

# Bestway

Frank Heidak und Partner  
Pfeilstraße 37  
5000 Köln 1



**D**ie F-16 ist eines der am besten ausgerüsteten Kampfflugzeuge der Welt. Die Grafik von F-16 Falcon auf dem Amiga saust weicher über den Bildschirm und ist detailreicher als bei den Konkurrenten Interceptor von Electronic Arts oder Jet von Sublogic. Bekannt ist deren karge Landschaft mit wenig Gebäuden oder anderen Einzelheiten.

Falcon dagegen überzeugt durch Details wie Felder, Strommasten, Berge und Raketenstellungen. Trotz der Vielzahl von Orientierungspunkten fließt die Grafik butterweich und schnell. Neben der Grafik trägt auch die Ausstattung der simulierten F-16 Falcon zur Faszination des Programmes bei. Sämtliche Geräte und Waffenkonfigurationen des Kampfflugzeugs sind in der Simulation vorhanden. So gibt es für jeden Einsatz eine optimale Ausrüstung, die man vor dem Start beim Waffenmeister bestellen kann. Neben beiläufigen Bemerkungen »Wie geht es der Frau und den Kindern?«, teilt er dem Piloten auch mit, ob die

nen Aufgaben tragen auch andere Merkmale zur Komplexität von Falcon bei. Sämtliche Auswirkungen auf das Flugverhalten sind berücksichtigt. Eine schwer beladene Maschine reagiert träger als ein beinahe leeres Flugzeug. Auf diesen Effekt weist auch der Waffenmeister hin, wenn der Pilot die Maschine überladen will: »Sir, Sie fliegen einen schweren Vogel.« Außerdem führt mehr Gewicht zu erhöhtem Treibstoff-

keinerlei Gefahren drohen. Weder der Gegner noch Flugfehler können der Maschine etwas anhaben. Im Rang eines Oberst (Colonel) ist jedoch jeder noch so kleine Fehler verhängnisvoll. Auch die Anzahl der gegnerischen Mig-Jäger ist vorwählbar. Wer im Cockpit seine Ruhe haben möchte, kann sie auf null reduzieren. Wer die Herausforderung sucht, der wird gleichzeitig mit bis zu drei Gegnern konfrontiert.

des Piloten sichtbar, die auf dem Steuerknüppel und dem Schubregler liegen. Viel Aufmerksamkeit wurde auch den Informationen auf der Cockpithaube geschenkt. Dieses sogenannte Head-up-display (HUD) ist der jeweiligen Flugsituation angepaßt. So gibt es beispielsweise in spezielles HUD für die Landung. In diesem Display befindet sich außer einer Höhenskala und der Steigwinkelanzeige sogar ein Fliehkraftmesser und auch die Ausrichtung beim Landeanflug wird geprüft.

Falcon vereint einige Vorteile von Jet und Interceptor. Bessere Soundeffekte und ein Flugschreiber sind wie bei Interceptor nur mit 1 MByte Speicherplatz möglich. Dadurch entsteht eine verbesserte Version für Computer mit großem Speicher. Von Jet wurde der Dog-fight-Modus übernommen, bei dem zwei Spieler an verschiedenen Computern gegeneinander zum Luftkampf antreten können. Dabei ist auch eine Verbindung des Amigas mit einem Atari- oder Macintosh-Computer möglich.



F-16 Falcon: Grafik mit modernem Head-Up-Display

## Falke unter den Fliegern



Waffenmeister: Welche Kanone darf's denn sein

gewünschten Gegenstände auf Lager sind. Oft kommt es vor, daß die besten Teile schon vergeben sind: »Tut mir leid, Bob hat den letzten genommen.« Auf diese Weise werden Missionen schwieriger, da man oft nur einen Versuch hat, der mit Erfolg gekrönt sein muß. Die Aufträge sind vielfältig und umfassen das gesamte Einsatzspektrum der simulierten Maschine: vom Abfangen gegnerischer Jäger bis zum Ausschalten von Raketenstellungen. Die Vielzahl der Einsätze sorgt für Abwechslung. Zwölf Missionen stehen insgesamt zur Auswahl, die vom Übungsflug bis zur Präzisionsbombardierung reichen. Neben den verschiede-

verbrauch, was die Flugzeit erheblich verkürzt. Von der Komplexität des Programmes zeugt auch die Tatsache, daß über 40 Tasten mit Funktionen belegt sind.

Wer sich Problemen wie der Trägheit des Flugzeugs nicht aussetzen will, kann die Wirklichkeitsnähe des Flugverhaltens verändern. Vom Idealverhalten bis zur realistischsten Form des Fliegens werden dem Piloten neun Abstufungen angeboten. Der Schwierigkeitsgrad der Simulation kann auch über die Wahl eines militärischen Ranges beeinflusst werden. Der Rang des Oberleutnants (1st Lieutenant) dient hierbei als Übungsstufe, in der



**Schneller, komplexer, realistischer — das sind Schlagworte, mit denen sich die Entwicklung von Flugsimulatoren beschreiben läßt. Wie »Interceptor« oder »Jet«, so setzt auch »Falcon«, der brandheiße F-16-Simulator, neue Maßstäbe.**

TITEL	Falcon F-16
Spielidee	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Grafik	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Sound	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Schwierigkeit	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Motivation	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Besonderheiten	Realistische Kampsimulation
Hersteller	Spectrum Holobyte
Preis	89 Mark
Bezugsquelle	Software-Versand Müller, Dorfstr. 1, 8852 Rain, Tel. 09002/4699

Ein Problem für Einsteiger stellt die Vielzahl der Instrumente dar. Im Gegensatz zu einfachen Flugsimulatoren wie dem Interceptor sind auch die Seitenkonsolen der F-16 zu beachten. Zum Trimmen der Maschine und zum Ablesen der vorhandenen Treibstoffmenge muß man in die Seitenansicht des Cockpits umschalten. Dabei werden sogar die Hände

Vor allem zeichnet sich Falcon durch seine bisher unübertroffene Realitätsnähe aus. Obwohl das militärische Thema vielen fragwürdig erscheint, ist Falcon vom technischen Standpunkt aus ein exzellentes Programm. Für alle, die Flugsimulationen schätzen, wird Falcon ein neuer Höhepunkt in der Software-Palette sein.

André Beaupoil/jk



# Schlag auf Schlag Software für Ihren AMIGA

Klassische Renner ebenso wie brandaktuelle Programme, z. Tl. erstmalig auf dem deutschen Markt. Top-Hits zu Top-Preisen. Vergleichen Sie selbst! Wir liefern nur Originalprogramme zu knallhart kalkulierten Preisen. Nutzen Sie diese Anzeige für Ihre Bestellung: Einfach ankreuzen ☒ und ab zur Post! Oder rufen Sie uns an. Lieferung gegen Vorkasse (Bar, Scheck, Kreditkarte, zzgl. DM 4,00 Porto) oder Nachnahme (zzgl. DM 6,00 Porto). Lieferung, solange Vorrat reicht.

GTI GmbH, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel  
Telefon (0 61 71) 7 30 48, Telefax (0 61 71) 83 02

Ab sofort!! SOFTWARE zum Mitnehmen. Kommen Sie vorbei.  
Mo-Fr 10.00 - 12.00  
14.00 - 18.30  
Sa 10.00 - 14.00

TRUE FLIGHT -  
der echte Steuerknüppel  
für Flight Simulator II...  
DM 119,00

Go Amiga Text (Buchware)  
DM 89,-

STAR TREK - PD-Spiel  
auf 3 Disketten (1 MB)  
DM 24,-  
MEGA GAMES -  
die besten PD-Spiele!!  
27 Spiele auf 7 Disketten!!  
DM 49,00



Programm	DM
<b>SPIELE UND SIMULATIONEN</b>	
<input type="checkbox"/> 4 x 4 Off Road Racing	54,95
<input type="checkbox"/> Autoduel	79,95
<input type="checkbox"/> Barbarian (Psygnosis)	69,00
<input type="checkbox"/> Bards Tale	69,00
<input type="checkbox"/> Bards Tale II	69,00
<input type="checkbox"/> Billard	69,95
<input type="checkbox"/> Bozuma	64,95
<input type="checkbox"/> Bundesliga Manager	64,95
<input type="checkbox"/> California Games	54,95
<input type="checkbox"/> Captain Blood	64,95
<input type="checkbox"/> Carrier Command	69,95
<input type="checkbox"/> Corruption	69,95
<input type="checkbox"/> Chronoquest	74,95
<input type="checkbox"/> Crazy Cars	59,95
<input type="checkbox"/> Daley Thompson's Olympic Challenge	79,95
<input type="checkbox"/> Dragon's Lair	119,00
<input type="checkbox"/> Dschungelbuch	69,95
<input type="checkbox"/> Dungeon Master	69,95
<input type="checkbox"/> Englisch Kurs I	49,00
<input type="checkbox"/> Elite	79,95
<input type="checkbox"/> Erdkunde	49,00
<input type="checkbox"/> Falcon F16	89,00
<input type="checkbox"/> Ferrari Formula One	69,00
<input type="checkbox"/> Fish	74,95
<input type="checkbox"/> Flight Simulator II	79,00
<input type="checkbox"/> F.Sim/Jet Scenery Disk # 7	44,95
<input type="checkbox"/> F.Sim/Jet Scenery Disk # 11	44,95
<input type="checkbox"/> F.Sim/Jet European Scenery Disk	44,95
<input type="checkbox"/> F.Sim/Jet Japan Scenery Disk	44,95
<input type="checkbox"/> Football Manager II	59,95
<input type="checkbox"/> Future Tank	44,95
<input type="checkbox"/> Galdragon's Domain	64,95
<input type="checkbox"/> Galileo 2.0	99,00
<input type="checkbox"/> Galileo 2.0 + Bright Star Katalog	134,00
<input type="checkbox"/> Gauntlet II	54,95
<input type="checkbox"/> Heroes of the Lance	69,95
<input type="checkbox"/> Holiday Maker	84,95
<input type="checkbox"/> Hostages	69,95
<input type="checkbox"/> Impossible Mission II	69,95
<input type="checkbox"/> Interceptor	62,50
<input type="checkbox"/> International Soccer	49,95
<input type="checkbox"/> It's a Kind of Magic	74,95
<input type="checkbox"/> Jeanne d'Arc	54,95
<input type="checkbox"/> Jet	79,00
<input type="checkbox"/> Jet + deutsche Anleitung	89,00
<input type="checkbox"/> Kakakis	54,95
<input type="checkbox"/> Leaderboard Birdie	74,95
<input type="checkbox"/> Leaderboard (World Class)	79,95
<input type="checkbox"/> Lelisure Suit Larry I	59,95
<input type="checkbox"/> Lombard RAC Rally	74,95

Programm	DM
<input type="checkbox"/> Mini Golf Plus	54,95
<input type="checkbox"/> Ooze	67,50
<input type="checkbox"/> Outrun	54,95
<input type="checkbox"/> Pacmania	64,95
<input type="checkbox"/> Pioneer Plague	74,95
<input type="checkbox"/> Purple Saturn Day	69,95
<input type="checkbox"/> Reise zum Mittelpunkt der Erde	54,95
<input type="checkbox"/> Return to Atlantis	69,95
<input type="checkbox"/> Rocket Ranger	89,95
<input type="checkbox"/> Roger Rabbit	64,95
<input type="checkbox"/> Shadowgate	69,00
<input type="checkbox"/> Skyfox II	69,95
<input type="checkbox"/> Spaceball	74,95
<input type="checkbox"/> Space Quest II	79,95
<input type="checkbox"/> S.T.A.G.	64,95
<input type="checkbox"/> Starglider II	74,95
<input type="checkbox"/> Strike Force Harrier	64,95
<input type="checkbox"/> Sub Battle Simulator	69,95
<input type="checkbox"/> Summer Olympiad	59,95
<input type="checkbox"/> Superstar Ice Hockey	69,95
<input type="checkbox"/> Sword of Sodan	79,95
<input type="checkbox"/> Terrorpods	59,00
<input type="checkbox"/> Test Drive	59,00
<input type="checkbox"/> Time + Magik	59,90
<input type="checkbox"/> Thunderblade	74,95
<input type="checkbox"/> Tracker	79,95
<input type="checkbox"/> Trivial Pursuit	59,95
<input type="checkbox"/> TV Sports Football	89,00
<input type="checkbox"/> Ultima IV	67,95
<input type="checkbox"/> Winter Games	64,50
<input type="checkbox"/> Winter Olympiade 88	59,95
<input type="checkbox"/> Wizball	69,95
<input type="checkbox"/> World Games	64,50
<input type="checkbox"/> World Tour Golf	69,95
<input type="checkbox"/> Zak Mc Kraken	74,95
<input type="checkbox"/> Zoom	49,00
<input type="checkbox"/> 2000 Meilen unter dem Meer	54,95
<b>SCHACHECKE</b>	
<input type="checkbox"/> Battle Chess	69,95
<input type="checkbox"/> Sargon III	79,95
<b>ANIMATIONS- UND GRAFIKSFTWARE</b>	
<b>TEXTVERARBEITUNG UND DESKTOP PUBLISHING</b>	
<input type="checkbox"/> Aegis Animator/Images	235,00
<input type="checkbox"/> Aegis Draw 2000	445,00
<input type="checkbox"/> Aegis Modeller 3D	189,00
<input type="checkbox"/> Aegis Video Tiller v1.1	199,00
<input type="checkbox"/> Aegis Videoscape 2.0 PAL	345,00
<input type="checkbox"/> Analytic Art	110,00
<input type="checkbox"/> Animate 3D	225,00
<input type="checkbox"/> Animate 3D + deutsche Anl.	255,00
<input type="checkbox"/> Animation Effects	109,00

Programm	DM
<input type="checkbox"/> Animation Stand	109,00
<input type="checkbox"/> Butcher (Deutsch PAL)	110,00
<input type="checkbox"/> Calligraphis (Lion)	99,00
<input type="checkbox"/> Calligraphis (Asha)	159,00
<input type="checkbox"/> Deluxe Paint II (PAL D)	195,00
<input type="checkbox"/> Deluxe Photolab (PAL D)	229,00
<input type="checkbox"/> Deluxe Video 1.2 (PAL Deutsch)	219,00
<input type="checkbox"/> 3-Demon	185,00
<input type="checkbox"/> Digiview Gold (PAL)	395,00
<input type="checkbox"/> Director	125,00
<input type="checkbox"/> Director + deutsche Anleitung	155,00
<input type="checkbox"/> Express Paint v2.0	185,00
<input type="checkbox"/> Fanvision + deutsche Anleitung	89,00
<input type="checkbox"/> GoAmiga! Text	199,00
<input type="checkbox"/> Graphic Studio	99,00
<input type="checkbox"/> Interchange	85,00
<input type="checkbox"/> Interchange Forms in Flight Module	39,00
<input type="checkbox"/> IntroCAD	140,00
<input type="checkbox"/> Lights, Camera, Action	149,95
<input type="checkbox"/> Movie Cinema	69,00
<input type="checkbox"/> Photon Paint	165,00
<input type="checkbox"/> Photon Paint + deutsche Anleitung	195,00
<input type="checkbox"/> PIXmate	120,00
<input type="checkbox"/> Professional Page v1.1 D	599,00
<input type="checkbox"/> Sculpt-Animate 4D	1.245,00
<input type="checkbox"/> Sculpt 3D	159,00
<input type="checkbox"/> Turbo Silver + deutsche Anleitung	389,00
<input type="checkbox"/> TV Show	169,00
<input type="checkbox"/> TV Text	169,00
<b>PROGRAMMIERSPRACHEN UND UTILITIES</b>	
<input type="checkbox"/> AC Basic	289,00
<input type="checkbox"/> AC Fortran	545,00
<input type="checkbox"/> Aztec C 3.6 (DEV)	595,00
<input type="checkbox"/> Aztec C 3.6 (PROF)	389,00
<input type="checkbox"/> Benchmark Modula 2	345,00
<input type="checkbox"/> Cygnus Ed. Professional	199,00
<input type="checkbox"/> Disk Master	119,00
<input type="checkbox"/> FACC II - Floppy Accelerator	59,95
<input type="checkbox"/> GFA Basic 3.0	198,00
<input type="checkbox"/> Grabbli	54,00
<input type="checkbox"/> Lattice C 5.0	595,00
<input type="checkbox"/> M2 AMIGA Debugger	228,00
<input type="checkbox"/> M2 Amiga Treasures	195,00
<input type="checkbox"/> M2 Amiga (Deutsch)	339,00
<input type="checkbox"/> Metacomco Assembler	149,00
<input type="checkbox"/> Metacomco Pascal 2.0	270,00
<input type="checkbox"/> PC-Bridge	89,00
<input type="checkbox"/> Quarterback	135,00
<input type="checkbox"/> Turbo Print II	98,00
<input type="checkbox"/> Virus Killer	49,00
<input type="checkbox"/> X-Copy	49,00

Programm	DM
<b>MUSIKPROGRAMME</b>	
<input type="checkbox"/> ADRUM	99,00
<input type="checkbox"/> Aegis Audiomaster II	179,00
<input type="checkbox"/> Aegis Sonix	135,00
<input type="checkbox"/> Aegis Sonix + deutsche Anleitung	170,00
<input type="checkbox"/> Casio CZ Editor/Librarian	225,00
<input type="checkbox"/> Copyist 2	449,00
<input type="checkbox"/> Dr. Drums	69,00
<input type="checkbox"/> Dr. Keys	69,00
<input type="checkbox"/> Dynamic Drums	135,00
<input type="checkbox"/> Dynamic Studio V2.0	375,00
<input type="checkbox"/> ECE MIDI Interface	130,00
<input type="checkbox"/> Generic Editor/Librarian	225,00
<input type="checkbox"/> Hotlicks	89,00
<input type="checkbox"/> Keyboard Controlled Sequencer vs1.6	445,00
<input type="checkbox"/> Midi Gold (A500)	159,00
<input type="checkbox"/> MIDI Recording Studio (Dr. T)	129,00
<input type="checkbox"/> Pro Sound Designer	279,00
<input type="checkbox"/> Sound Oasis	189,00
<input type="checkbox"/> Texture	299,00
<b>DATENFERNÜBERTRAGUNG</b>	
<input type="checkbox"/> Aegis Diga	135,00
<input type="checkbox"/> BTX Manager	198,00
<b>BUSINESSPROGRAMME</b>	
<input type="checkbox"/> Aegis Impact	150,00
<input type="checkbox"/> Logistix (Deutsch)	299,00
<input type="checkbox"/> Math-Animation	159,00
<input type="checkbox"/> Maxiplan 500 (Deutsch)	348,00
<input type="checkbox"/> Maxiplan Plus (Deutsch)	678,00
<b>BÜCHER UND ZEITSCHRIFTEN</b>	
<input type="checkbox"/> Amazing Computing (Porto frei)	12,00
<input type="checkbox"/> Prof. Arbeiten mit DPaint II	69,00
<b>DISKETTEN Top-Qualität No-Name</b>	
<input type="checkbox"/> 10-100 à DM 2,60;	100 + à DM 2,45
Bestellmenge . . . . .	Stück
<b>PUBLIC DOMAIN</b>	

Jetzt auch von GTI erhältlich. Preis pro Diskette DM 4,50 unabhängig von Bestellmenge. Die meisten Serien (z.B. Fish, RPD, FAUG, Panorama, TBAG, Chiron, Kickstart usw.) selbstverständlich auf Lager.

GTI. Spezialist für AMIGA-Software





# Die Könige der Straße

Vom simplen Autorennen bis zur komplexen Fahrsimulation meistern Computer beinahe alles, was mit dem Fahren eines Autos zu tun hat. Da bietet es sich an, auch für den Amiga Autorennspiele zu entwickeln.

Outrun ist wohl eines der bekanntesten Spiele in den Arkade-Hallen. Den Automaten gibt es dabei in zwei Versionen, einmal als »Stand-alone«-Modell und andererseits in der Kabinen-Version, in der der Fahrer wie in einem Sportwagen sitzt und entsprechend durchgerüttelt wird. Die Grafik des Spielautomaten ist schnell und macht Outrun zu einem echten Erlebnis. Die für Spielautomaten-Umsetzungen bekannte Firma U.S. Gold hat nun auch eine Amiga-Version von Outrun veröffentlicht.



**Führerschein weg? Auto kaputt? Letzte Rettung für alle notorischen Autofahrer sind Rennsimulationen. Wir düsten mit »Outrun« und »Lombard Rally« durch die Lande.**



Outrun-Tunnelfahrt: Des Fahrers Pein



Blickwinkel erkennt man auch das detailreiche Cockpit des Wagens und kann dem Fahrer beim Lenken und Schalten zusehen. Dabei zeigt sich ein weiterer Unterschied zwischen den beiden Programmen: Lombard Rally stellt dem Fahrer vier Gänge zur Verfügung, die bei Kurvenfahrten zum Abbremsen genutzt werden können. So ist das Fahrverhalten des Wagens realistisch, die Steuerung aber auch entsprechend schwierig. Nicht nur das simulierte Fahrverhalten, sondern noch andere Extras machen Lombard Rally zum wesentlich komplexeren der beiden Autorennspiele. Auch das Drumherum einer Rallye wurde berücksichtigt. So sollte man von Zeit zu Zeit seinen Wagen in einer Werkstatt reparieren lassen. Das dazu nötige Geld läßt sich auf zwei

## TITEL

### RAC Lombard Rally

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Spielidee																
Grafik																
Sound																
Schwierigkeit																
Motivation																
Besonderheiten																
Hersteller																
Preis																
Bezugsquelle																

Rallyesport-Simulation

Mandarin

79 Mark

Software-Versand Müller, Dorfstr. 1, 8852 Rain, Tel. 09002/4699

## TITEL

### Outrun

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Spielidee																
Grafik																
Sound																
Schwierigkeit																
Motivation																
Besonderheiten																
Hersteller																
Preis																
Bezugsquelle																

Spielautomaten-Adaption

U.S. Gold

55 Mark

Software-Versand Müller, Dorfstr. 1, 8852 Rain, Tel. 09002/4699

Der Titel des Programms (englisch: to outrun somebody = schneller sein als jemand) ist praktisch auch dessen Inhalt. Alles in Outrun dreht sich um die (Höchst-)Geschwindigkeit. In einer begrenzten Zeit müssen Sie mit Ihrem Ferrari eine bestimmte Strecke zurücklegen. Gelingt dies, so erhalten Sie Bonussekunden und dürfen versuchen, möglichst weit zu fahren. Natürlich ist das nicht so einfach, wie es sich anhört. Denn Kurven und andere Fahrzeuge behindern die freie Fahrt erheblich. Durch die Reduzierung der Schaltung auf zwei Gänge, wird das Spiel vereinfacht. Selbst in den schärfsten Kurven muß man den Fuß nicht vom Gaspedal (besser: den Finger vom Feuerknopf) nehmen. Sogar bei Höchstgeschwindigkeit liegt Ihr Wagen wie ein Brett auf der Straße. Dadurch gibt es in Outrun eigentlich nur zwei Schwierigkeiten: Die Hinderniswagen und das Zeitlimit. Wegen der bunten Grafik, dem guten Sound und der recht einfachen Steuerung ist Outrun ide-



RAC Lombard Rally: Schalten und walten

al, wenn man einfach nur herumrasen möchte. Dank der Schwierigkeit, die das Zeitlimit bietet, stellt Outrun eine Herausforderung an alle Actionfans dar. Leider ist die Grafik nicht so gelungen wie auf dem Spielautomaten, was dem Fahrgefühl einigen Abbruch tut. Wer aber ein schnelles Rennspiel ohne Extras will, der ist mit Outrun gut bedient.

Die einzige Gemeinsamkeit von Outrun und Lombard Rally ist das Thema: Autorennen.

Während man bei Outrun über normale Straßen rast, muß man bei Lombard Rally schwierige Rallyestrecken meistern. Andere Merkmale einer echten Rallye sind auch vorhanden: Es gibt Wald- und Bergstrecken, Nachtfahrten und den typisch englischen Nebel. Anders als bei Outrun ist auch die Perspektive. Den Outrun-Ferrari sieht man von hinten, bei Lombard Rally beobachtet man die Strecke vom Rücksitz des Ford Cosworth aus. Durch diesen

verschiedene Arten verdienen: Durch Fernsehinterviews oder durch Unterschreiten von vorgegebenen Streckenzeiten. Bei den Fernsehinterviews müssen Fragen zum Rallyesport beantwortet werden, was nach sorgfältiger Lektüre des 18seitigen, deutschsprachigen Handbuchs kein Problem ist. Diese Methode des Geldverdienens kann nur einmal pro Streckenabschnitt angewendet werden. Um seinen Wagen in Schuß zu halten, muß man deshalb bestimmte Zeitvorgaben einhalten, für die Geldbeträge winken. Auch die Möglichkeit, die Strecke zur Übung abzufahren oder einzelne Abschnitte zu wählen, tragen zur Spielfreude bei und machen das Programm komfortabel.

Outrun und Lombard Rally bieten zwei gute Alternativen für die Fans des Autorennsports: Outrun für die Actionfans, die nur auf Geschwindigkeit setzen, und Lombard Rally für alle, die neben dem reinen Fahren ein paar Extras erleben möchten.

André Beaupoil/jk



# Lesen, Laden, Loslegen !

Hier sind die Erfolgsbücher zur frei kopierbaren AMIGA Public-Domain-Software! Ausführliche und verständliche deutsche Anleitungen zu ca.180 wichtigen Programmen. Jedes Buch beschreibt viele der besten Grafik-, Animations-, Spiel- und Anwenderprogramme. Mit ausführlicher Liste und Dokumentation der PD-Software von FISH (bis 172), RPD, PANORAMA, FAUG, ACS, A.U.S.T.R.I.A. und TBAG. Dazu gibt es alle Programme zu jedem Band auf Markendisketten. Steigen auch Sie ein in die Software zum (fast) Nulltarif! Garantie: Mit diesen Handbüchern beherrschen Sie die Software!

**Diskettenreihe zu Band I mit 44 Programmen zum Buch:** Slide-shows, Druckhilfen, resetfester RAM-Disk, 3D Objekteditor, Animation, CLI-Hilfen, DFÜ, TeX, Astronomie, einem Druckertreibergenerator, vielen Spielen und weiterer guter PD-Software.

10 Disketten mit 44 Programmen

DM 95,-

## DAS GROSSE AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH

Deutsches Handbuch für Public Domain Software



technicSupport

S. Ram/J. Hertwig (Hrsg.)

### DAS GROSSE AMIGA

**PUBLIC DOMAIN BUCH Band I**, 352 Seiten, Hardcover, div. Abb., ISBN 3-926847-01-8, **DM 49,-**. Deutsche Anleitung zu 44 beliebten AMIGA Public-Domain-Programmen. Mit Einleitung für Einsteiger, CLI-Hilfen, Beispielen und kompletten, mehrfach sortierten Listen.

## DAS ZWEITE AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH

Deutsches Handbuch für Public Domain Software Band II



technicSupport

11 Disketten mit 46 Programmen

DM 95,-

R. Leithaus/J. Hertwig (Hrsg.)

### DAS DRITTE AMIGA

**PUBLIC DOMAIN BUCH Band III**, 416 Seiten, Hardcover, div. Abb., ISBN 3-926847-06-9, **DM 49,-**.

## DAS DRITTE AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH

Deutsches Handbuch für Public Domain Software



technicSupport

Das aktuelle PD-Buch. Unsere Autoren beschreiben sachlich und leicht verständlich die genaue Handhabung von 90 neuen Public-Domain-Programmen. Der große Listenteil enthält die gesamten Programme der wichtigsten PD-Reihen. FISH bis 172!

Für Einsteiger und Profis!

**NEU**

10 Disketten mit über 90 Programmen

DM 95,-

Und auch zum Band III gibt es alle beschriebenen Programme zusammengefaßt in der PD-Reihe zum Buch.

A. Schmidt/J. Hertwig (Hrsg.)

### DAS GROSSE AMIGA SPIELBUCH

256 Seiten, Hardcover, mit vielen farbigen Abbildungen, ISBN 3-926847-02-6, **DM 49,-**. Engagierte Fachautoren beschreiben 32 Klassiker und Neuerscheinungen der kommerziellen Amiga-Spielssoftware, geben Tips und verraten ihre Tricks zu u.a.: Flight II, Ports of Call, Interceptor, Shanghai, Ferrari Formula I, Plutos, ChessMaster 2000, Leisure Suit Larry, Championship Golf, Bards Tale I+II, Jet,... u.a.m.

Auch bei telerent überall in Deutschland!



Österreich:  
INTERCOMP  
Schweiz:  
ELEPRO

Händlerbezug:  
RUSHWARE  
Microhändler  
CASABLANCA

technicSupport

Marketing und Verlag GmbH  
Bundesallee 36 - 37, 1000 Berlin 31  
Tel. 030 - 8621314 / 5

Telefonische Bestellungen **030 - 8621399**

### BESTELLSCHEIN

Hiermit bestelle ich bei technicSupport

... Ex. Das Grosse Amiga Public Domain Buch, Bd. I \_\_\_\_\_ DM 49,-  
... Ex. Das Zweite Amiga Public Domain Buch, Bd. II \_\_\_\_\_ DM 49,-  
... Ex. Das Dritte Amiga Public Domain Buch, Bd. III \_\_\_\_\_ DM 49,-  
... Ex. Alle 3 Bücher zum Sammler-Preis \_\_\_\_\_ DM 139,-

... Ex. 10 Disketten/44 Programme zu Band I \_\_\_\_\_ DM 95,-  
... Ex. 11 Disketten/46 Programme zu Band II \_\_\_\_\_ DM 95,-  
... Ex. 10 Disketten/90 Programme zu Band III \_\_\_\_\_ DM 95,-

... Ex. Kombi-Angebot: 1 PD-Buch nach Wahl und Disks dazu  
PD-Buch Nr. \_\_\_\_\_ DM 136,-

... Ex. Spar-Angebot: 2 PD-Bücher nach Wahl und Disks dazu  
PD-Buch und Disks Nr.1 \_\_\_\_\_ Nr.2 \_\_\_\_\_ Nr.3 \_\_\_\_\_ DM 249,-

... Ex. **AKTIONS-PAKET zum Super-Spar-Preis**  
**PD-Buch I, II und III und 31 Disks/180 Programme nur DM 349,-**

... Ex. **DAS GROSSE AMIGA SPIELE BUCH** \_\_\_\_\_ **DM 49,-**

Je Bestellung DM 5,- für Versandkosten. Auslandsbestellungen nur gegen DM Voraus-EC-Scheck. Ich bezahle per .... Verrechnungsscheck (anbei), per .... Nachnahme (Gebühr zahlt Empfänger)

Unterschrift

Datum.....

NAME.....

ORT.....

STRASSE.....



# Textverarbeitung par excellence



Textverarbeitungsprogramme auf dem Amiga wurden bisher von Profis belächelt. Sie waren langsam wie Schreibmaschinen, bunt wie Kindergeburtstage, absturzsicher wie Starfighter oder teuer wie Schweizer Uhren. Bis Documentum kam... Rasend schnell • Automatische Trennhilfe • Fußnoten-

verwaltung • Editier-/WYSIWYG-Bildschirm • Blockbearbeitung • Kopf-/Fußzeilen • Seitennumerierung • Blockbearbeitung • Alle Amiga-Zeichensätze nutzbar • Tastatur- oder Mausbedienung • Buchdruckoption

• Suchen/Ersetzen • NLQ-Druck für alle Drucker • multitaskingfähig • und vieles, vieles mehr... Für Briefschreiber, Studierende, Autoren, Bürokraten - eigentlich für alle. Bestell-Nr. 54122

**DM 149,-\*** (sFr 135,-\*/öS 1490,-\*)

\* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

## Markt&Technik

Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26; Ueberreuter Media Verlagsges.m.bH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0.



**S**onntag, 23.1.2057. Noch drei Stunden bis zum Anpfiff des Speedball-Endspiels Lacerta gegen Auriga. 105000 Zuschauer drängen sich ins Stadion, um das Match zu sehen. Nur drei Stunden Zeit für den Speedballprofi, um sich auf das Spiel vorzubereiten. Nach dem üblichen Aufwärmen wird noch einmal die Spieltaktik besprochen und die Ausrüstung angelegt. Sie wiegt bis zu acht Kilo und besteht aus Helm, Arm- und Handschützern; Schulterpolstern, Oberschenkel- und Knieschonern. Trotz dieses festen Schutzes ist jede Berührung mit den Stahlwänden des Stadions gefährlich. Außerdem durchdringen die vier Zentimeter langen Handschuhstacheln des Gegners ab und zu die Panzerung. Auch wenn man weiß, daß das Spiel brutal wird, stellt sich das alte Fieber wieder ein. Speedball, der härteste Sport der Welt, macht nicht nur die Zuschauer, sondern auch die Spieler süchtig.

Endlich geht's los: Wir stehen in der abgesprochenen Formation auf dem Spielfeld. In der Mitte des Feldes erscheint die Angabemaschine. Nach zwei Umdrehungen saust der Ball in meine Richtung. Loslaufen, die Gegner abdrängen und nach dem Ball springen, ist eins. Plötzlich sehe ich einen meiner Mitspieler einen Gegner abblocken, der mich platt-

mich zu. Ein schneller Haken, dann ab an der Stadionwand entlang auf Aurigas Tor zu. Xenon, ein Lacertae-Angreifer, hätte sich mir besser nicht in den Weg gestellt. Viel Speed und ein Aufwärtshaken lassen ihn wie eine Gummipuppe zur Seite segeln. Eine letzte Körpertäuschung und dann der trockene Wurf, schon ist die Stahlkugel in Aurigas Tor versenkt. Das Gekreis der Zuschauer summt in den Ohren.

Was ist das Besondere an Speedball? Viele einzelne Vorzüge verbinden sich zu einem Spiel der Extraklasse, das so schnell nicht langweilig wird.

Erster Punkt: Die Grafik. Schick ist wohl das treffende Wort, um die Grafik zu beschreiben. Sie steht der eines Spielautomaten in nichts nach. Hohe Geschwindigkeit, schöne Details und schnelles Scrolling machen die Grafik zu einem Erlebnis.

Bei Speedball werden die herausragenden Merkmale mehrerer Sportarten miteinander verbunden. So gibt es wie beim Fußball einen Torwart, man muß den Ball aber wie beim Basketball werfen, um Tore zu erzielen. Die Ausrüstung der Spieler und die Angriffe auf den Gegner »Tackle« erinnern stark an American Football. Durch diese Kombination entstand ein ganz neues, interessantes Spiel.

Vierter Punkt: Der Spielwitz. Viele Extras machen Speedball zu einem Spiel, das nicht nur spannend, sondern auch witzig ist. Möchten Sie etwa vor dem Spiel die Schiedsrichter bestechen oder den Gegner schwächen? Bei Speedball geht alles. Die richtige Anwendung solcher Mittel verleiht dem Spiel beinahe eine taktische Note. Auch Zusatzfähigkeiten, die man während des Spiels erwerben kann, beeinflussen den Ausgang des Matches.

Fünfter Punkt: Die Spielvariationen. Man kann Speedball abwechslungsreich spielen. Dabei gibt es verschiedene Möglichkeiten. Allein gegen den Computer oder zu zweit gegeneinander. Dabei ist es dem Spieler überlassen, sich zwischen einem Knockout-System oder einer Liga zu entscheiden. Die Anzahl der Ligaspiele kann von zehn bis 100 in Zehnerschritten gewählt werden. Speedball verheißt also in jeder



Verbeugung der Gegner: Jedem das seine

## In die Arena



Sport wird von vielen nur am Bildschirm ausgeübt. Doch bei »Speedball« geraten selbst Phlegmatiker ins Schwitzen.

TITEL	Speedball
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Spielidee	15
Grafik	15
Sound	15
Schwierigkeit	15
Motivation	15
Besonderheiten	Schnelle Action mit Zwei-Spieler-Modus
Hersteller	Image Works
Preis	79 Mark
Bezugsquelle	Software-Versand Müller, Dorfstr. 1, 8852 Rain, Tel. 09002/4699

gewalzt hätte. Nur noch ein paar Meter bis zum Tor, da greifen die Hände eines Gegners wie Stahlzwingen auf meine Schultern. Blitzschnell geht es dem stahlharten Fußboden entgegen. Ich bemerke kaum noch wie ich den Ball verliere. Schnell wieder auf die Beine, denn nichts ist gefährlicher als beim Speedball seinen Körper nicht unter Kontrolle zu haben. Kaum bin ich hoch, da bemerke ich, daß Simion, der Kapitän des Auriga-Teams, auf unser Tor wirft. Unser Torwart kann den Ball gerade noch mit der Faust wegschlagen. Durch Zufall donnert der Ball wieder auf

Applaus für die Helden der stahlernen Arena.

Ist Football für Sie ein Sport der Weichlinge? Schlafen Sie bei Basketball ein? Dann ist Speedball genau richtig für Ihre nächsten Spieleabende. Diese neue Sportart ist schneller und härter als Sie glauben. Gladiatorenkämpfe wirken dagegen wie ein Kindergeburtstag. Alles ist erlaubt, um den Ball möglichst oft im Tor des Gegners zu versenken. Fouls gibt es in diesem Sport nicht. Aber mit bloßer Härte ist nicht alles zu erreichen, gute Spieltaktik und -technik sind ebenso wichtig wie die perfekte Teamarbeit.



Speedball-Arena: Kampf um das stahlharte Ei

Zweiter Punkt: Der Sound. Von den Soundeffekten (rastloses Hämmern der Faust am gepanzerten Beinschoner) bis zur futuristisch anmutenden Begleitmelodie ist er rundum gelungen.

Dritter Punkt: Die Spielidee. Es gibt viele Spiele, die einfach eine Sportart nachempfinden.

Situation, ob allein oder zu zweit, eine Menge Spaß. Elf verschiedene Computergegner sorgen für Abwechslung.

Kurzum, Speedball hat alle Merkmale eines Top-Spiels. Selbst für die, denen Spiele sonst nicht zusagen, ist Speedball ein Muß.

André Beaupoil/jk



**M**utige Recken in ehrnen Rüstungen. Treten Sie an gegen die Elite der Bogenschützen oder messen Sie sich im Armdrücken mit den kräftigsten Burschen des Landes. »Iron Lord« ist all das und noch viel mehr. Inspiriert zu einem Spiel, das in keine Schublade paßt, wurde Ivan Jacot offensichtlich durch die Umgebung seines neuen Wohnortes, ein Schloß aus dem 18. Jahrhundert in der Bretagne. Ivan ist Franzose, Programmierer auf dem Atari



Grafik aus Iron Lord: Was wird da gezaubert? Produzent Ubi Soft ist in Frankreich für Qualität bekannt.

jedem populären Computertyp sollen sie zudem spielbar sein, mit möglichst gleichzeitigem Erscheinungstermin versteht sich. Doch ganz so exakt läßt sich die Programmierarbeit nicht planen. Die Veröffentlichungen von Skateball, Night Hunter, Final Command und B.A.T. lassen ebenso wie Iron Lord auf sich warten. Einzig das Garrison-ähnliche Puffy's Saga ist bisher auf dem Atari ST erschienen, so daß mit der Amiga-Version bald gerechnet werden kann (siehe Kasten am

# Palast der Programmierer

ST und Erfinder des »Strategie-Sport-Action-Adventures« Iron Lord, das zu alledem noch den Stempel eines gepflegten Rollenspiels trägt. Kaum ein Spiele-Genre wurde für dieses »Mega-Abenteuer« ausgelassen. Doch sie alle vermischen sich nicht in einer konfuse Spieltechnik, sondern existieren friedlich nebeneinander, durch den roten Faden der Handlung aneinandergeknüpft.

In Iron Lord werden Sie zum Kämpfer für das Gute in einem mittelalterlichen Szenario. Wie ehemals König Richard, mußten Sie für einige Jahre auf Kreuzzug ins Heilige Land. Entgegen Ihrem historischen Vorbild, besitzen Sie leider keinen Robin Hood, der daheim die Stellung hält. Ihr Oheim — einer von der ganz düsteren Sorte — hat die Macht an sich gerissen und preßt das Land brutal aus. Dem muß natürlich ein Ende gesetzt werden, damit Sie selbst wieder auf dem Thron Platz nehmen können. Doch der Oheim ist mies, hinterhältig und gemein an allen Ecken und Enden. Viele Aufgaben gilt es durchzustehen: dazu gehören actionreiche Schwertkampfszenen, sportspielhafte Wettbewerbe im Bogenschießen oder

**Den ganzen Tag tun,  
was einem Spaß macht.  
Wer sich das leisten kann?  
Programmierer bei Ubi Soft muß  
man sein. Nebenbei  
entstehen einige der spektakulärsten  
Spiele der nächsten Monate.**



La Gree de Callac: Ein Schloß für Programmierer

Armdrücken, Glücksspiele wie Würfeln, ein schachähnliches Strategiespiel und jede Menge Herumlaferei in hohlen Gassen. Vielleicht verrät Ihnen dort jemand den Weg in eines der kniffligen Höhlenlabyrinthe (Dungeons).

Die Grafik und der Sound sind exquisit. Der einzige Haken bei der ganzen Sache: Amiga-Besitzer müssen noch mindestens bis April warten, um in den Genuß dieses Aben-

teuers zu kommen. Iron Lord wird beim größten französischen Spielehersteller Ubi Soft erscheinen. Diese 1986 gegründete Firma ist bisher auf dem deutschen Markt eher unbekannt. Mitte letzten Jahres blies man allerdings im Hauptquartier nahe Paris zum Sturm auf ganz Europa. Das Ziel ist hochgesteckt: Nicht nur in den verschiedenen Ländern und entsprechenden Sprachen sollen die Spiele erscheinen, auf

Ende des Textes). Mit neuen Ideen wird dabei ebensowenig gegeizt, wie mit begeisternder Grafik. Das beweist nicht nur Iron Lord, sondern auch das Science-fiction-Abenteuer B.A.T. Die bisher nur in schicken Demos gezeigten Spiele, sind Ausdruck eines völlig neuen Konzepts, mit dem der Produzent Ubi Soft seine Programmierer bei Laune hält. Für die nicht selten kontaktscheuen und computerversessenen Bit-Bißer wurde extra ein einsames Schloß inmitten der Bretagne angemietet. In dem sinistren Chateau »La Gree de Callac« (sprich: Kanak) aus dem 18. Jahrhundert, tummeln sich die Software-Erfinder umorgt von mehreren Bediensteten (Putzfrau, Köchin, Sekretär). Programmiert wird bis spät in die Nacht, morgens weckt einen garantiert keiner zum Frühstück, Ausschlafen ist immer angesagt. Wer Inspiration braucht, kann im Sommer im See schwimmen, der nur einen Steinwurf entfernt liegt, oder sich im 700 Hektar großen Wald die Hacken ablaufen. Für Ideen, Probleme oder Hilfen finden sich immer Gleichgesinnte. Bevorzugt wird all das, was jungen Software-Ingenieuren Spaß macht: Pro-



**PREISSENKUNG\* · PREISSENKUNG\***  
Besuchen Sie uns auf der Hobby-tronic vom 12. - 16. April 1989 in Dortmund. Sie finden uns in Halle 6, Stand-Nr. 6032.

# GIB

### Neu! Combitec TDS

(Track-Dis-Station), Adapter zum Anschluß von bis zu 4 Trackanzeigen, Typ Combitec Track-Dis, an allen gängigen Diskettenlaufwerken sowie des internen Laufwerkes DFO (bei A 500 und A 1000), Anschluß an den Diskettenport (durchgeschliffen)  
VK-Preis: **DM 69,-**



### Combitec D-RAM 2/4/8 MB

Externe dynamische Speichererweiterung 2 MB, intern aufrüstbar auf 4 bzw. 8 MB, Einsatz moderner 1 MByte DRAM-Module, integrierter DRAM-Controller (0 Wait-states), formschönes, amigafarbenes Gehäuse, Busdurchführung  
VK-Preis Version 2 MB: **1248,-\***  
Version 4 MB: **2348,-\***  
Version 8 MB: **4548,-\***

# DEINEM AMIGA

### Combitec Disk 3,5

Diskettenlaufwerk 3 1/2", Busdurchführung für bis zu 3 ext. Laufwerke, Qualitätslaufwerk TEAC Typ FD 135 FN, PC 1-kompatibel, Anschluß für Track-Anzeige Typ: Combitec Track-Dis abschaltbarer Controller, amigafarbenes Gehäuse  
VK-Preis: **DM 298,-\***

### Combitec Track-Dis

Track-Anzeige zur Combitec Disk 3,5, 2 LED's zur Anzeige der bearbeiteten Diskettenseite, 2-stellige 7-Segment-anzeige, Steckanzeige zur Combitec Disk 3,5, amigafarbenes Gehäuse  
VK-Preis: **DM 49,-**

### Combitec Disk 5,25"

Diskettenlaufwerk 5,25", Busdurchführung für bis zu 3 ext. Laufwerke, Qualitätslaufwerk TEAC Typ: FD-55-GPR, Abschalte 40/80 Track-Umschalter, PC 1-kompatibel, Anschluß für Combitec Track-Dis, amigafarbenes Gehäuse  
VK-Preis: **DM 368,-\***

# EINE

### Combitec HD 20 A

Adaptergehäuse für Harddisk zum Anschluß an den Amiga 500, formschönes, flaches, amigafarbenes Gehäuse, nachträglich intern aufrüstbar als Speichererweiterung mit statischen oder dynamischen RAM-Bausteinen.  
VK-Preis: **DM 184,-**

### Combitec HD 20

Harddisk mit Controller, superschnelle Datenübertragung, **Autobooting von der Harddisk ab Version 1.3** möglich, eigenes Netzteil, Komfortable Treibersoftware, amigafarbenes Gehäuse  
VK-Preis: 20 MB/65 ms **DM 1089,-\***  
VK-Preis: 40 MB/28 ms **DM 1498,-\***  
Hinweis: Die Harddisk Typ Combitec HD 20 kann nur in Verbindung mit dem Adaptergehäuse Typ Combitec HD 20 A Adapter, oder einer Combitec Speichererweiterung am Amiga 500 betrieben werden.

# CHANCE

**\* Aufgrund von höheren Auflagen möglich**

Besuchen Sie unseren Ausstellungsraum  
**Combitec Computer GmbH**  
Liegnitzer Straße 6-6a  
5810 Witten

**Tel. 0 23 02/8 80 72**

### Weiteres Lieferprogramm:

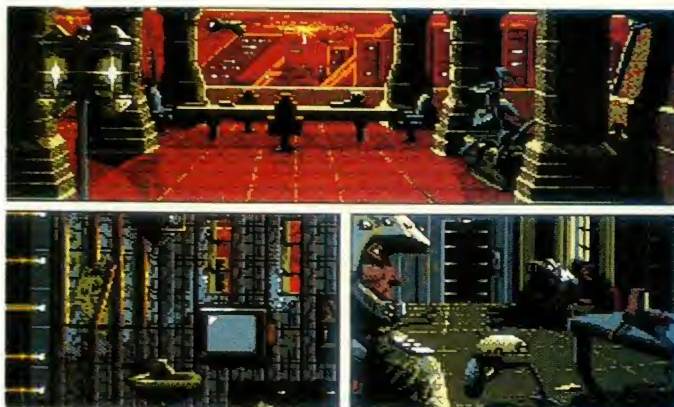
Combitec S-RAM 500 (512 K)	DM 598,-*
Combitec S-RAM 1 M (1 MB)	DM 998,-*
Combitec Clock 77 S (P)	DM 359,-
Anbindungspaket (Kabel u. Software) zur Combitec Clock 77 für Atari	DM 98,-
Amiga 500/2000	DM 98,-
Amiga 1000	DM 98,-
IBM kompatibel	DM 98,-
Steckdosenmodul	DM 70,-
Combitec 5/3 ext. Netzteil	DM 115,-
Userport-Modul	DM 399,-

detaillierte Beschreibung siehe separate Anzeige

Rohlaufwerk (unmodifiziert, ohne Gehäuse und Kabel)	DM 198,-
TEAC, Typ FD 135	DM 940,-
Amiga 500	DM 568,-
Monitor 1084	DM 850,-
Toshiba P 321	DM 12,90*
24-Nadel-Drucker	DM 18,50
Mouse-Pad	DM 34,-
Joy-Stick m. Mikroschalter	DM 24,50
Commodore Disketten, 3,5", 2DD, 135 tpi, 10er Pack	DM 29,80
Disketten, neutral, 3,5", 2DD, 135 tpi, 10er Pack	DM 12,95
Commodore Disketten, 5,25", 96 tpi, HD, 10er Pack	
Diskettenbox für 80 Disketten, 3,5", abschließbar	



grammbastelei, Spielen, Schlafen und sonstige Hobbies. Ob sich ein solches Konzept als Export über die Grenze bewähren oder an der deutschen Unrast zerschellen würde, bliebe einen Versuch wert. Vielleicht muß man das »Savoir Vivre« der Grande Nation besitzen, um in der rauen Bretagne 30 Kilometer von der nächsten größeren Stadt entfernt ins Programmier-Exil zu gehen. Der Iron Lord-Erfinder Ivan Jacot lebt mit seinem Atari im stilecht eingerichteten Schloßzimmer mit mannshohem, freskenverziertem Steinkamin und Balda-



Ubi Soft-Abenteuer B.A.T.: Neue Bilder aus dem Büro für aktive Terrorbekämpfung des 22. Jahrhunderts

chin-besetztem Holzbett. Einzig die Steckdose stellt die Verbindung nach außen her. Statt Schloßgeistern schwirren ab jetzt eifrige Computer-Freaks mitternachts durch die Korridore des Chateau, sinnend in Bits und Bytes vertieft. **Jörg Kähler**

## Veröffentlichungsdaten der Ubi Soft-Spiele

(geplant):	
Puffys Saga:	Mitte März
Skateball:	Ende März
Night Hunter:	Ende März
Final Command:	Ende März
Iron Lord:	Ende April
B.A.T.:	Anfang Juni

## »Zuerst programmieren wir in GFA-Basic«

Für dieses Interview standen uns Rede und Antwort:

Yves Grolet (19): Amiga-Programmierer, verantwortlich für die Umsetzung von Iron Lord auf dem Amiga

Ivan Jacot (20): Atari ST-Programmierer, Konzept und Realisation von Iron Lord

Orou Mama (20): Grafiker, Grafik-Design für Iron Lord auf dem Atari ST

AMIGA: Auf den ersten Blick wird man bei Iron Lord stark an »Defender of the Crown« erinnert. Thematisch besteht eine gewisse Verwandtschaft und auch die Grafik ist spektakulär. Könnte man Iron Lord als Defender II bezeichnen?

Yves, Ivan, Orou: (Lachen, Gejohle, vereinzelt Buh-Rufe).

Ivan: Iron Lord ist all das, was Defender hätte sein können, aber nicht geworden ist. Natürlich ist auch die Grafik bei unserem Spiel wichtig und daher wurde sie auch möglichst wirklichkeitsgetreu gestaltet. Aber Iron Lord ist Defender spieltechnisch haushoch überlegen. Wir hoffen, daß Iron Lord deswegen viel mehr Erfolg haben wird.

AMIGA: Yves, wie lange beschäftigst Du Dich schon mit dem Computer und womit programmierst Du auf dem Amiga?

Yves: Vor ungefähr fünf Jahren habe ich auf einem C64 begonnen. Inzwischen ist der Amiga meine Lieblingsmaschine. Ich programmiere viel in C, große Teile der Umsetzungen allerdings in Assembler, wegen der Ge-

schwindigkeit. Außerdem bekomme ich den Programmcode in Assembler von Ivan geliefert.

AMIGA: Ivan, wie steht es mit Deiner Computer-Vergangenheit und wie entsteht Iron Lord auf dem Atari.

Ivan: Meine erste Maschine war der TI-99, dann kam ein Amstrad. Schon damals habe ich viel in Assembler programmiert. Iron Lord entwickeln wir mit einer beson-

AMIGA: Orou, was hast Du vorher so gemacht und warum bist Du zu Ubi Soft gegangen?

Orou: Ich bin mit dem Amstrad eingestiegen. Schon von Beginn an galt mein Interesse dem Zeichnen und natürlich besonders der Computergrafik. Einige meiner Freunde haben mich auf Ubi Soft aufmerksam gemacht. Das Tolle an Ubi Soft und dem neuen Konzept ist vor allem,

schiedensten Systeme ist hier, glaube ich, so gut wie nirgendwo sonst. Außerdem stimmt die Bezahlung. Wir entwickeln die Sachen zusammen und man kann immer auf Hilfe hoffen, wenn man sich irgendwo festgefahren hat. Das ist für einen Programmierer das Optimale.

AMIGA: Eine abschließende Frage noch: Was gibt es an Ideen oder konkreten Plänen für neue Spiele von Ubi Soft?

Ivan: Ich habe momentan ziemlich viele Ideen im Kopf und kann eigentlich nicht zuviel darüber verraten. Ein kommerzielles Spiel, das eine gute Mischung aus Spielhallen-Action und Adventure darstellt, wird wahrscheinlich als nächstes dran sein. Eine total abgehobene Idee werde ich vielleicht verwirklichen, wenn ich die Zeit finde. Dabei wird alles aus bekannten Spielen auf den Kopf gestellt. Die Hauptfigur soll nicht der Gute, sondern der Böse sein. Der Teufel selbst wird darin als Hauptfigur gesteuert, allerdings nicht auf bekannte Weise mit dem Joystick oder mit der Maus. Die Steuerung erfolgt ausschließlich über die Eingabe von Gefühlen an die Hauptperson, die dann zu unterschiedlichen Handlungen veranlaßt wird. Oder auch nicht, je nachdem, wie gut man sich im Spiel auskennt. Frei nach dem Motto: Wie kann ich den Teufel dazu bewegen, daß er in den Himmel kommt. Das wird mal etwas ganz anderes.



Iron Lord-Programmierer (v.l.n.r.) Yves Grolet, Ivan Jacot, Orou Mama: Das steinerne Kreuz der Bretagne

deren Methode: Auf dem Atari programmieren wir zuerst in GFA-Basic und compilieren entsprechend. Der von GFA-Basic erzeugte Maschinencode wird dann untersucht, optimiert und bei Bedarf verfeinert. Das fertige Programm braucht zuletzt nur noch auf andere Computertypen angepaßt zu werden.

daß man viel effizienter arbeiten kann. Es gibt einfach keinen Streß, man kann sich auch mal um neue Ideen kümmern.

Ivan: Ja. Was ich besonders hervorheben möchte, ist die wirklich einmalige Atmosphäre bei Ubi Soft. Die Kommunikation zwischen den Programmierern der ver-

Das Interview führte unser Redakteur Jörg Kähler



## Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 02554/1059

### GESCHÄFTSZEITEN:

Montag bis Freitag von 9.00–13.00 Uhr und 14.30–18.00 Uhr.  
Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00–13.00 Uhr  
geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord –  
B54 Richtung Steinfurt/Gronau – Abfahrt Altenberge/Laer – in  
Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marien-  
hospital“) – neben der Post (ca. 10 Automin. ab Münster/A1).

## Ein Preisvergleich lohnt sich!

ernst mathes – seit über 6 Jahren ein Begriff für preisbewusste Käufer!

Fordern Sie unsere aktuelle Gesamtpreisliste an, die wir Ihnen gern kostenlos und postwendend zusenden.

### AMSTRAD

AMSTRAD PC 1640, CPU 8086, 640 K  
RAM, Grafikkarte, inkl. Monochrom-Monitor  
• mit zwei Floppies à 360 K 1689,-  
AMSTRAD PPC 512 Portable  
• mit einem 3½" Floppy 720 K 1435,-  
• mit zwei 3½" Floppies à 720 K 1689,-  
NEU: AMSTRAD PC 2086 Serie, CPU 8086,  
640 K RAM, ein Floppy 720 K und 30 MB  
Festplatte inkl. 12" VGA-Monochrom-Moni-  
tor 3089,-  
Weitere Versionen auf Anfrage.

### Commodore

COMMODORE PC 10 III 1665,-  
COMMODORE PC 20 III 2389,-  
Weitere COMMODORE-Computer zu interes-  
santen Preisen auf Anfrage.

### VICTOR

VICTOR-Computer finden Sie in unserer  
Preisliste.

### Schneider

SCHNEIDER EuroPC, CPU 8088-1, 512 K  
RAM, inkl. einem 3,5" Floppy 720 K und MS-  
DOS 3.3 998,-  
NEU: SCHNEIDER TOWER AT 220,  
CPU 80286, 512 K RAM, ein 3,5" Floppy  
720 K, 20 MB Festplatte, deutsche Tastatur  
Monochrom-Monitor MM 12 2998,-  
Weitere Schneider-Computer auf Anfrage.

### ZENITH

ZENITH eaZY PC, 512 K RAM, CPU 8088-  
kompatibel (7.16 MHz), IBM-kompatibel,  
MS-DOS 3.2, inkl. Monochrom-Monitor und  
zwei 3,5" Floppies à 720 K 1295,-

### BONDWELL

NEU: Der Generalimporteur PCD bietet ei-  
nen 24-Stunden-Reparatur-Service für alle  
BONDWELL-Produkte! Details entnehmen  
Sie bitte unserer Preisliste.  
BONDWELL B-300 Portable, 1 MB RAM,  
CPU 80286 (8 MHz), ein 3½" Floppy 1,44  
MB, 20 MB Festplatte, MS-DOS 3.3 5689,-  
Weitere BONDWELL-Computer auf An-  
frage.

### Tandon

TANDON-Computer auf Anfrage.

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder  
besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Ver-  
sandselbstkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferum-  
fang, wie vom Hersteller angeboten, soweit nicht ausdrücklich anders erwähnt. Soweit in dieser  
Anzeige keine längere Garantiezeit angegeben ist, gewähren wir 7 Monate Garantie!  
Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht im-  
mer jeder Artikel sofort lieferbar. Bei neuen Produkten können während der Einführungsphase  
Lieferzeiten auftreten. – Preise gültig ab 22.3.89.

### COMPAQ

NEU: COMPAQ 386/25-110, 1 MB RAM, ein  
5¼" Floppy 1.2 MB und 110 MB Festplatte  
15798,-

COMPAQ-Computer zu interessanten Prei-  
sen auf Anfrage.

### Seagate

SEAGATE ST 225, 20 MB Festplatte 449,-  
Weitere SEAGATE-Platten auf Anfrage.

### olivetti

OLIVETTI M 200, CPU NEC V 40 (8088-  
kompatibel), 768 K RAM, 12" Monochrom-  
Monitor paper-white  
• mit zwei 3,5" Floppies à 720 K 2298,-  
• mit einem 3,5" Floppy 720 K und 20 MB  
Festplatte 2745,-  
Weitere OLIVETTI-Computer zu interes-  
santen Preisen auf Anfrage.  
OLIVETTI DM 105 Farb-Drucker 549,-

### ATARI

ATARI-ST/MEGA-ST Serie weit unter den  
unverzüglich empfohlenen Verkaufspreisen  
von ATARI.

### PLANTRON

NEU: PLANTRON PT-AT TOP, Mini Tower,  
CPU 80286, 8/12 MHz, 512 K RAM, 1.2 M,  
5¼"-Diskettenlaufwerk, 30-MB-Festplatte,  
16 BIT HD/FD Controller, Mono/Color-  
Grafikkarte 2489,-  
MS-DOS deutsch 210,-  
Weitere PLANTRON-Produkte auf Anfrage.

### PANATEK

PANATEK-Computer zu interessanten Prei-  
sen auf Anfrage.

### TOSHIBA

TOSHIBA T1000 Portable, 512 K RAM,  
IBM-PC-kompatibel, Supertwist-LCD-Bild-  
schirm, ein Floppy 720 K, Centronics- und  
RS-232-C-Schnittstelle, Akku-Betrieb 1895,-  
Systemkit mit Handbüchern 125,-  
Neue TOSHIBA-Computer in Kürze lieferbar.  
TOSHIBA-Drucker auf Anfrage.

### SEIKOSHA

SEIKOSHA-Drucker auf Anfrage.

### NEC

NEC-MultiSync II 14" EGA-Farbm. 1395,-  
NEC P 2200 Pinwriter 24-Nadel-Drucker,  
inkl. deutschem Handbuch nur 798,-  
NEU: NEC P6 plus Pinwriter 24-Nadel-  
Drucker 1498,-  
Wir weisen darauf hin, daß beim NEC P6 plus  
während der Einführungsphase noch Liefer-  
zeiten auftreten!

### HANDY SCANNER

CAMERON Handy Scanner komplett mit  
Handy Reader f. IBM-komp. Rechner 679,-  
CAMERON Handy Scanner für ATARI ST  
(16 Graustufen) 698,-  
DFI HS 3000 Handy Scanner, Scannbreite  
105 mm 525,-

### TVM

TVM MG 11, 14" Monochrom-Multisync-  
Monitor nur 498,-  
Weitere TVM-Monitore auf Anfrage.

### star

STAR LC 24-10 Matrix-Drucker (24 Nadeln)  
nur 889,-  
STAR LC 10 545,-  
STAR LC 10 COLOR 698,-  
STAR LC 10/C64 499,-  
Auf alle STAR-Drucker gewähren wir 12  
Monate Garantie. Die oben genannten Preise  
verstehen sich mit deutschem Handbuch.  
STAR NX 1000, mit englischem, ohne deu-  
tschem Handbuch 485,-  
Weitere STAR-Drucker auf Anfrage.

### FUJITSU

FUJITSU DL 3300 Matrix-Drucker 1648,-  
FUJITSU DL 3400 Matrix-Drucker 1748,-  
Weitere FUJITSU-Drucker zu interessanten  
Preisen auf Anfrage.

### brother

BROTHER M 1709 Matrix-Drucker 1145,-  
BROTHER M 1724 L Matrix-Drucker 1365,-  
Weitere BROTHER-Drucker zu interessanten  
Preisen auf Anfrage.

### C.I.TOH

C.I.TOH-Drucker auf Anfrage.

### Panasonic

Die neuen PANASONIC-Drucker sind in be-  
grenzten Stückzahlen lieferbar.

### CITIZEN COMPUTER DRUCKER

CITIZEN Matrix-Drucker 120 D 378,-  
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 50 1098,-  
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 55 1145,-  
CITIZEN Matrix-Drucker LSP 180 E 465,-  
CITIZEN HQP 40 24-Nadel-Drucker 999,-

### MANNESMANN

MT 81 Matrix-Drucker nur 389,-

### OKIDATA

OKI Microline 320 Matrix-Drucker 999,-  
OKI Microline 321 Matrix-Drucker 1289,-  
Weitere OKI Microline-Drucker zu interes-  
santen Preisen.

### SEIKOSHA

SEIKOSHA-Drucker auf Anfrage.

### EPSON

EPSON LX 800 Matrix-Drucker 495,-  
EPSON EX 800 Matrix-Drucker 1345,-  
EPSON EX 1000 Matrix-Drucker 1689,-  
EPSON LQ 500 24-Nadel-Drucker 798,-  
EPSON LQ 850 24-Nadel-Drucker 1389,-  
EPSON LQ 1050 24-Nadel-Drucker 1789,-  
EPSON FX 850 Matrix-Drucker 1045,-  
EPSON FX 1050 Matrix-Drucker 1328,-  
EPSON GQ 3500 Laserdrucker 3789,-

CeBIT 1989 vom 8.3.89 bis 15.3.89:

Wir haben nach der Messe eine Vielzahl  
von neuen Produkten in unser Sortiment  
aufgenommen.  
In unserer neuesten Preisliste finden Sie  
alle aktuellen Informationen über neue  
Produkte und Preissenkungen.  
Bitte anfordern!

**7 Monate Garantie  
auf alle Geräte!**

Bitte ausschneiden und einsenden an:

Microcomputer-Versand Ernst Mathes GmbH, Pohlstr. 28, 4419 Laer

AMIGA 4/89

Absender:

( ) Ich bitte um Zusendung Ihrer kosten-  
losen Preisliste

( ) Ich bitte um Zusendung von INFO-  
Material über folgende Produkte:

# MICROCOMPUTER-VERSAND ernst mathes GmbH

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059



# Marktübersicht Spiele für AMIGA

Viel Neues ist erschienen,  
seit wir im März 1987  
die erste Marktübersicht  
auf dem Spielesektor aufgestellt haben. Damals gab es 85 Programme,  
heute umfaßt unsere Liste 626 Spiele, sortiert nach sieben Bereichen.  
Veröffentlichungen der nächsten Monate wurden mit aufgenommen,  
während wir ältere und vergriffene Titel übergangen haben.

Produkt	Hersteller	Preis*	G**	Produkt	Hersteller	Preis*	G**
* Preis = ca. Preis in Mark; \$ = Dollar; 1 \$ ca. 1,85 DM; **G = geplant				* Preis = ca. Preis in Mark; \$ = Dollar; 1 \$ ca. 1,85 DM; **G = geplant			
<b>Action</b>							
1943	Capcom	90	G	Crystal Hammer	Reline	30	
4x4 Off Road Racing	Epyx	55		Cube Master	ASDG	70	
A.P. Mechanicus	k.A.	50		Custodian	Hewson	k.A.	G
Aaargh!	Arcadia	55		Cyber Complex	DigiTek	70	
Academy	k.A.	k.A.		Cybernauts	Kingsoft	40	
Action Service	Cobra Soft	k.A.		Cybernoid	Hewson	60	
Afterburner	Ativision	70	G				
Airball	Microdeal	55		Danger Freak	Rainbow Arts	k.A.	G
Alien Strike	k.A.	40		Death Sword	Epyx	45	
Alien Syndrome	U.S. Gold	60		Deep Space	Psygnosis	55	
Amegas	Magic Bytes	20		Demolition	Kingsoft	30	
Amiga Karate	Eidersoft	50		Detector	Rainbow Arts	45	
Andromeda Mission	Intelligent Memory	60		Detonator	Intelligent Memory	50	
Apollo 18	Accolade	90	G	Diabolo	Classic	45	
Aquaventura	Psygnosis	70		Double Dragon	Melbourne House	60	
Archon Collection	EOA	75		Down at the Trolls	Rainbow Arts	50	
Arcticfox	EOA	\$40		Downhill Challenge	Broderbund	\$30	
Arkanoid	Discovery	30		Dr. Fruit	Softgang	30	
Arkanoid II	Discovery	80		Dragon Ninja	Imagine	80	G
Armageddon Man	Martech	70	G	Dragon's Lair	Readysoft	120	
Armalyte	Thalamus	k.A.	G	Driller	Incentive	60	
Aunt Arctic Adventure	Mindware	60	G				
				Ebonstar	Micro Illusions	60	
Backlash	Novagen	40		Echelon	Access Software	100	
Bad Cat	Rainbow Arts	50		Eco	Ocean	50	
Ball Raider	Robtek	70		Eliminator	Hewson	60	
Barbarian	Psygnosis	50		Elite	Firebird	80	
Batman	Ocean	80	G	Emerald Mine	Kingsoft	30	
Battle Droids	DataSoft	70		Emerald Mine II	Kingsoft	40	
Better dead than Alien	Discovery	50		Emetic Skimmer	Kingsoft	50	
Beyond the Ice Palace	Elite	70		Empire strikes back, The	Domark	55	
Bionic Command	Capcom	70		Enforcer, The	k.A.	30	
Black Lamp	Firebird	60		Evolution Cryser	Kingsoft	40	
Black Shadow	Scorpion	60		Excalibur	Anco	60	
Blastaball	Mastertronic	30		Extensor	Magic Bytes	20	
Blasteroids	Image Works	k.A.	G				
Blockbuster	Mindscape	80		Final Assault	Epyx	60	
BMX Simulator	Code Masters	50		Final Command	Ubi Soft	k.A.	G
Bobo	Infogrames	60		Final Mission	Magic Bytes	55	
Bomb Busters	Readysoft	60		Fire and Forget	Titus	70	
Bomb Jack	Elite	65		Firezone	DataSoft	70	
Bombuzal	Image Works	80		Flying Shark	Firebird	60	
Bone Cruncher	Superior Software	50		FOFT	Gremlin	k.A.	G
Boomer Aid	TSA Media	90		Footman	Top Down	50	
Brainstorm	Robtek	30		Formula 1 Grand Prix	StarSoft	50	
Bubble Bobble	Firebird	55		Fortress Underground	Kingsoft	30	
Bubble Ghost	Accolade	50		Foundation Waste	Exocet	70	
Buggy Boy	Elite	70		Fred Feuerstein	k.A.	60	
				Frostbyte	StarSoft	45	
Capone	Actionware	70		Fusion	EOA	60	
Captain Fizz	Psychapse	45		Future Tank	Time Warp	45	
Carrier Command	Rainbird	70					
Charon 5	Mindware	60		Galactic Invasion	Micro Illusions	40	
Chubby Gristle	Grandslam	55		Galaxy '89	Kingsoft	80	
City Defence	Kingsoft	30		Galaxy Fight	k.A.	30	
Combat School	Ocean	50	G	Ganymed	Readysoft	60	
Combat Zone	Keypunch Software	\$15		Garrison	Rainbow Arts	55	
Contra	Konami	80	G	Garrison II	Rainbow Arts	60	
Cosmic Bouncer	Readysoft	60		Gee Bee Air Rally	Mediagenic	60	
Crack	Linel	70		Global Commander	DataSoft	80	
Crash & Burn	k.A.	30		Goldrunner	Microdeal	60	
Crazy Cars	Titus Software	50		Graffiti Man	Rainbow Arts	60	G
Creature	Actionware	80		Gravity Force	Kingsoft	40	
Cruncher Factory	Kingsoft	30		Great Gianna Sisters, The	Rainbow Arts	70	
				Grid Start	Anco	30	



# Amiga Public Domain Software

Das ist unsere Leistung für den preisbewußten Käufer, Sie finden bei uns das zur Zeit interessanteste Shareware- und Public-Domain-Angebot für Amiga von fast allen namhaften PD-Anbietern.

## Unser Angebot für Sie, zum kennenlernen!

Ray-Tracing-Construction & Grafik-Paket  
10 Disketten mit DBW-Render, CLight, MCad, DTP-Grafik, FontEdit, Fonts, Ray-Tracing-Construction-Set mit deutscher Anleitung und vieles mehr...

### Erotisches Grafik-Paket I

10 Disketten (keine Bodeans Disks), Bestellung nur mit Altersnachweis (Fotokopie des Ausweises).

### Kickstart Paket

10 Disketten aus der Kickstart PD-Serie, lieferbar in 10er Blöcken z. B. Kickstart Nr. 121-130 oder 81-90 usw.

**Preis je Paket 45,00 DM** (Bar/Scheck bei NN-Inland 49,00 DM, NN-Ausland 60,00 DM)

## Garantie!

Wir kopieren nur auf geprüften Marken- & Qualitäts-Disketten. 2DD 135 Tpi 100 % Errorfree.

**3 Katalogdisketten**  
mit Information über den Inhalt der PD-Programme. + Viruskiller + CLI-Wizard gegen 10,- DM (Bar/V-Scheck)

## Fachhandel für Public Domain & Shareware

Tel. 0203/376448

Fax 0203/359690

### SCT-Datentechnik

Postfach 101264 • D-4100 Duisburg

## 3D-CAD Programm für Commodore Amiga

Zur Erstellung und anschließenden Darstellung von dreidimensionalen Objekten:

- \* Komfortabler, mausgesteuerter Editor und Darsteller
- \* IFF-Standard, Grafik- und Bilderaustausch
- \* Weiterverarbeitung z. B. in Deluxe Paint II\* möglich!
- \* Arbeiten mit lo-res-Modus
- \* Rotationskörper inkl. Rotieren über drei Achsen
- \* Verschiedene Schattierungsmodi
- \* Beliebige Lichtquellenwahl
- \* Variable Perspektive
- \* 16/4096 bzw. 32/4096 Farben im Editor bzw. Darsteller
- \* Zoom-Vektorgrafik
- \* Wählbarer Algorithmus (bis zu vier)
- \* Deutsches Handbuch
- \* Made in Germany

Preis DM 65,00 inkl. Porto (V-Scheck/Bar) bei  
Nachnahme plus DM 4,00

Für die ganze Familie oder den anspruchsvollen Freak ...

#### Familien-Paket # 1

Bundesliga

Haushaltsbuch

Perfect-Englisch

Virus-Killer

- \* Für jeden Fußball-Fan seine deutsche Bundesliga-Verwaltung (mit Grafik!)
- \* Verwalten & ordnen Sie Ihre Ausgaben, Programm und Anleitung in Deutsch.
- \* Perfekt, ein deutscher Vokabel-Trainer zur Sprache – Englisch/Deutsch.
- \* Deutschsprachiger Virus-Checker, ein Muß für jeden Computer-Benutzer.

#### Familien-Paket # 2

M.S.-Text

VD0-RAMDisk

Mountain-CAD

Amiga-Paint

- \* Deutsche Textverarbeitung der Spitzenklasse, dazu ...!! noch viele Fonts.
- \* Deutsche Anleitung, resetfest und läuft mit der neuen Workbench-Version 1.3.
- \* Deutsche Anleitung, CAD-Progr. m. professionellen Optionen (Zoom usw.).
- \* Erstellen Sie Ihre eigenen Grafiken & Malereien, deutsches Malprogramm.

#### Familien-Paket # 3

Buchhaltung

Büro 1

Büro 2

Büro 3

- \* Deutsches Buchhaltungs-Programm, dabei einen Texteditor sowie Fonteditor.
- \* Relationale, leicht verständliche und komfortable Datenbank.
- \* Tabellenkalkulation m. umfangreicher Anleitung und Dateiarchivierungs-Programm
- \* (Giro-)Konto Verwaltung, Adreßverwaltung, Diskettenverwaltung mit deutscher Anleitung

#### Familien-Paket # 4

Sonix-Player I

- \* Sonix-Player, Musik und Soundtrack auf vier Disketten mit dem Top-Player und dazu ein Musik-Programm mit deutscher Anleitung. Verwandeln Sie Ihren Amiga in eine Sound-Maschine der Top-Klasse.

#### Familien-Paket # 5

Spiel & Spaß I

- \* Freunde des Spiels kommen auf Ihre Kosten, vom Gesellschaftsspiel bis zum Abenteuerspiel, von Actiongame bis Geschicklichkeitsspiel, unsere Bestseller auf vier Disketten.

#### Familien-Paket # 6

Mandelbrot-Progr.

Druck & Print

Backup & Copy

Textsystem

- \* Eines der ersten deutschen Fraktalprogramme inkl. deutscher Anleitung, empfehlenswert.
- \* Endlich auch für Amiga, der Disk-Label-Drucker, dazu noch ein Etiketten- und Spezialdruck-Programm sowie Print Pop und ein PrintDrvGen. alle mit sehr guten deutschen Anleitungen.
- \* Keine Probleme mehr mit dem Kopieren, alle Programme haben eine deutsche Anleitung z. B. TurboBackup, DFC oder PCopy für Ihre Disks oder MRBackup und SDBackup für Ihre HardDisk.
- \* MicroEmacs, ein Begriff unter den Textsystemen dazu MicroSpell, das Korrektur-Programm mit eigener und erstellbarer Bibliothek, zu beiden Programmen eine sehr gute deutsche Anleitung.

#### Familien-Paket # 7

Monitor-Programm

Viren-Schutz II

DFÜ & Terminal

Risiko (Risk)

- \* Monitor-Programme sind ein Muß für jeden Amiga-Freak, zu den Super-Programmen wie Sectorama, DiskX und Manipulator werden Anleitungen in Deutsch geliefert, dazu kommen noch Diskzap, Newzap und vieles mehr.
- \* Vorsicht ... Viren schleichen sich in viele Computer-Systeme, das zuverlässigste Anti-Virus-Programm nutzt Ihnen wenig, wenn Sie es falsch bedienen. Guardian, VCheck, Viewboot und VirusX werden mit deutschen Anleitungen geliefert, dazu noch Virenalarm und Wicon.
- \* Datentransfer von Rechner zu Rechner oder per Modem, Akustikkoppler oder Nullmodem keine Probleme mit den DFÜ-Progr. z. B. Wombat, StarTerm, Comm, Access und AmicTerm, auch hier umfangreiche deutsche Anleitungen.
- \* Risk 3.0 ist eine Variante von Risiko, gute, schöne Grafik sowie geschicktes Verhandeln zeichnen dieses Spiel, an dem bis zu 5 Spieler beteiligt sein können, aus. Deutsches Programm mit deutscher Anleitung empfehlenswert.

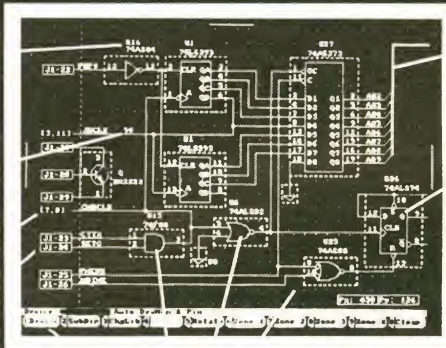
Paketpreis inkl. 2DD Markendisk. nur 30,- DM, Porto: 3,- DM  
Vorauskasse/Scheck – 8,- DM bei NN



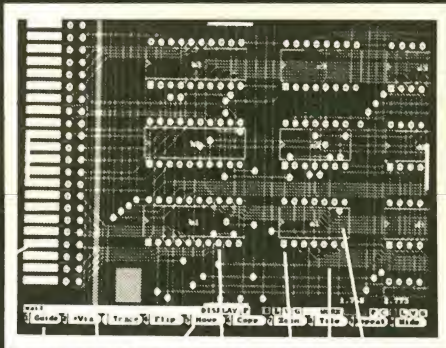
Produkt	Hersteller	Preis*	G**	Produkt	Hersteller	Preis*	G**
* Preis = ca. Preis in Mark; \$ = Dollar; 1 \$ ca. 1,85 DM; **G = geplant				* Preis = ca. Preis in Mark; \$ = Dollar; 1 \$ ca. 1,85 DM; **G = geplant			
Guerilla War	Imagine	82	G	Platou	Kingsoft	40	
Gunshoot	Magic Bytes	50		Plutos	Tynesoft	45	
Hard Lines	Kingsoft	30		Popman	David Ashley	\$20	
Hard'n Heavy	Reline	k.A.	G	Populous	EOA	k.A.	G
Harpoon	Three-Sixty	80		Power at Sea	Accolade	90	G
Hell Bent	Novagen	70		Powerdrome	EOA	k.A.	G
Hellfire Attack	Martech	70		Powerstyx	Axxiom	45	
Helter Skelter	Audiogenic	50		President is missing, The	Cosmi	80	
Hex	Mark o/t Unicorn	\$40		Prime Time	First Row	90	
Highway Hawks	Kingsoft	60		Puffy's Saga	Ubi Soft	60	G
Hostages	Infogrames	60		Purple Saturn Day	Exxos	65	
Hotball	Satury	80		Q-Ball	English Software	50	
Hot Shot	Prism Leisure	k.A.		Qix	Taito	80	
Hybris	Discovery	65		Quadrilien	Logtron	50	
I Ludicrous	Scorpion	70		Quantox	Anco	50	
Iceball	Turtle Byte	50		R-Type	Electric Dreams	k.A.	G
Impact	Audiogenic	40		Rally Master	EAS	30	
Impossible Mission II	Epyx	65		Rambo III	Ocean	k.A.	G
Insanity Fight	Micro Deal	50		Rastan	Imagine	80	G
International Karate	k.A.	80		Renegade	Taito	80	G
Iridon	Kingsoft	50		Return of the Jedi	Domark	65	
Iron Lord	Ubi Soft	80	G	Return to Genesis	Firebird	50	
Jagd auf Roter Oktober	Argus Press	70		Ringside	EAS	80	
Jinks	Rainbow Arts	60		Road Blasters	U.S. Gold	80	
Joe Blade	DigiTek	70		Road Raider	Mindscape	80	
Jump Machine	Kingsoft	40		Roadwars	Melbourne House	45	
Karate Kid II	Microdeal	60		Robbeary	Anco	55	
Karate King	Kingsoft	50		Robocop	Ocean	k.A.	G
Karting Grand Prix	Anco	30		Rocket Ranger	Cinemaware	80	
Katakis	Rainbow Arts	50		Rockford	Melbourne House	60	
Kikstart II	Mastertronic	30		Rocky	Robtek	30	
Kwasimodo	Robtek	30		Rolling Thunder	U.S. Gold	70	
Larry & the Ardies	Kingsoft	30		Rush'n Attack	Konami	90	G
Led Storm	Capcom	k.A.	G	Rygar	k.A.	90	G
Leviathan	English Software	30		Sarcophasor	Rainbow Arts	60	
Live and let die	Elite	55		Savage	Firebird	90	G
Lombard Rally	Mandarin	80		Scary Mutant Space Aliens	Readysoft	80	
Mach III	k.A.	60		Scorpio	Kingsoft	60	
Major Motion	Micro Deal	80		Scrolling Walls	Kingsoft	30	
Manhattan Dealers	Silmarils	80		SDI	Activision	k.A.	G
Maniax	Kingsoft	45		Seconds Out	StarSoft	50	
Marble Madness	EOA	65		Sentinel, The	Firebird	50	
Master Ninja	Paragon	80		She Fox	Martech	60	
Mega Pinball	Starvision	\$40		Side Arms	Capcom	55	
Menace	Psychapse	50		Sidewinder	Mastertronic	30	
Mercenary	Novagen	55		Sindbad	Cinemaware	65	
Metropolis	Mastertronic	\$40		Skateball	Ubi Soft	65	G
Mickey Mouse	Gremlin	60		Sky Chase	Image Works	60	
Mike the Magic Dragon	Kingsoft	30		Sky Blaster	DigiTek	50	
Mindfighter	Activision	65		Skyfox II	EOA	70	
Mission Combat	Questrek	90		Slaygon	Microdeal	55	
Mission Elevator	Reline	50		Snake Pit	Incognito	\$35	
Mouse Quest	StarSoft	40		Snowberry	Starvision	\$30	
Mouse Trap	k.A.	45		Soldier of Light	Ace	80	G
Munsters, The	Again & Again	60		Sorcery Plus	Virgin	65	
Nebulus	Hewson	60		Space Battle	Kingsoft	30	
Netherworld	Hewson	60		Space Cutter	Rainbird	60	
Nigel Mansell's Grand Prix	DigiTek	65		Space Harrier	Sega	100	
Night Hunter	Ubi Soft	k.A.		Space Harrier II	Sega	k.A.	G
Ninja Mission	Mastertronic	30		Space Panic	L+W Computer	45	
No Excuses	Arcana Software	k.A.		Space Port	Reline	50	
Obliterator	Psygnosis	70		Space Racer	Broderbund	60	
Off Shore Warrior	Titus	70		Space Ranger	Mastertronic	25	
Operation Wolf	Ocean	80		Speed	Softgang	30	
Outrun	U.S. Gold	55		Speedball	Image Works	80	
Overflow	Kingsoft	30		Spherical	Rainbow Arts	60	G
Overlander	Elite	50	G	Spinworld	Axxiom	60	
P.O.W.	Actionware	70		Spitting Image	Domark	75	
Pacmania	Grandslam	60		Spy Master	Anco	\$25	
Paladin	Omnitrend	80		Star Goose	Logotron	50	
Paranoia Complex	Magic Bytes	90		Star Wars	Domark	60	
Persecutors	Constellation	50		Starball	Rainbow Arts	60	
Phalanx II	Kingsoft	30		Starglider	Rainbird	65	
Phantasm	Scorpion	60		Starglider II	Rainbird	75	
Pinball Wizard	Accolade	70		Starry	Logotron	60	
Pinball Wizard	Kingsoft	50		Stellaryx	Laser Gamesmanship	80	
Pink Panther	Magic Bytes	60		Street Cat	Epyx	50	
Pioneer Plague	Mandarin	75		Street Fighter	Capcom	70	
				Strike Force Harrier	Mirrorsoft	60	
				Street Gang	Rainbow Arts	50	
				Superman	Tynesoft	80	G
				Sword of Sodan	Discovery	90	
				Tafar	Mastertronic	\$20	
				Takado	Kingsoft	30	



# Gestatten: PRO-NET und PRO-BOARD!



PRO-NET



PRO-BOARD

PRO-NET und PRO-BOARD sind zwei innovative Zeichnungserfassungs- und Platinenlayoutsysteme. Unter Ausnutzung der Leistungsfähigkeit des Amiga stellen sie einen kosteneffektiven, einfach erlernbaren und mächtigen Lösungsweg von der Entwurfzeichnung bis zur fertigen Leiterplatte dar. Kostenlose Informationen erhalten Sie bei CompuStore (Demodisketten sind auch bei uns erhältlich).

**COMPUSTORE**  
Handelsgesellschaft mbH für Hard- und Software  
Fritz-Reuter-Straße 6  
6000 Frankfurt/Main 1 (West Germany)  
Telefon (069) 5673 99



## AMIGA SOFTWARE ZUM ABHEBEN

Jumbo Soft • Software Verlag GmbH, Horemansstr 2, 8000 München 19

Tel. 089/1 23 40 65 (nur Auftragsannahme)

Anrufbeantworter:

Tel. 089/1 23 40 64 (Info-Service)

### NEUHEITEN

SPIELE	
Hot Shot	59,95
Warlocks Quest	59,90
Turbo Trax	59,90
Transputer	54,90
Double Dragon	59,90
President in Missing	69,90
Phantom Fighter	69,90
Leaderboard Birdie	69,90
The Munsters	59,90
Helter Skelter	51,50
Firezone	59,60
TV-Sports Football	79,00
Track Suit Manager	55,50
Sword of Sodor	67,00
Hot Ball	63,90
Dschungelbuch	62,00
Operation Neptun	69,90
Spitting Image	51,90
S.T.A.G.	58,90
Tim u. Struppi a. d. M.	52,00
Zak McKracken	64,90
Motor Massacre	59,00
Tiger Road	46,90
Gauntlet 2	52,40
Int. Karate Plus	79,90

### SPIELE

Alien Syndrom	57,00
Battle Chess	61,50
Beyond I. Ice Pal.	59,90
Billard	60,90
Bombjack	64,50
Carrier Command	61,00
Chrono Quest	74,90
Chuckie Egg	56,50
Cosmic Burner	55,50
Espionage	59,90
Ferrari Formula one	64,90
Final Assault	56,90
Flightsimulator II, dt. Ani.	77,00
Freedom	59,90
Galactic Conqueror	59,50
Gunshot	49,90
Hell Bent	58,80
Heroes o. th. Lance	64,90
Hybris	59,95
Impossible Mission	67,90
Indian Mission	49,90
Inside Outing	64,50
Interceptor	63,00
Nigel Mansell	69,90
Operation Wolf	69,90
Out Run	55,90
Pacmania	56,75
Pioneer Plague	62,80
Ports of Call	78,00
P.O.W.	69,50
Ringside	57,50

### Rückkehr d. Jedi

Side Arms	59,90
Sky Chase	61,90
Sommer Olympiade '88	58,00
Space Tracer	60,90
Spinworld	48,50
Starfighter II	74,50
Star Fleet I	61,90
Superman	59,80
Super Star Icehockey	68,00
Teenage Queen	52,80
Technocop	49,90
Thunderblade	69,00
Thundercats	59,00
Triple Power	53,50
Wanted	55,90

### SPIELESAMMLUNGEN

Archon Collection	63,50
Amiga Gold Hits	69,90
Magic Seven	64,90

### KOSTENL. KATALOG ANFORDERN

### BÜCHER

Amiga 500 Schaltpläne	60,00
Amiga 1000 Schaltpläne	70,00
Amiga 2000 Schaltpläne	130,00
Sidescar Schaltpläne	40,00
Amiga 500 Buch M+T	49,00
Amiga 2000 Buch M+T	49,00
Amiga DOS Manual Bantam	79,00
Amiga Progr. Handbuch M+T	69,00
Das gr. Amiga Spiele Buch	49,00
Deluxe Grafik m.d. Amiga	49,00
Grafik auf dem Amiga M+T	49,00

### GRAFIK, Musik und DFÜ M+T

Hardware Ref. Manual	62,50
Intuition Ref. Manual	62,50
Progr. m. Basic Francis	48,00
Progr. m. Amiga Basic M+T	59,00
Progr. m. Modula 2 M+T	69,00
Progr. Praxis Am-Basic M+T	59,00
Progr. Praxis Intuition M+T	59,00
Progr. Praxis MS-Basic Tawi	59,00
ROM-Kernel Lib. & Devices	88,00
ROM-Kernel Ref.: Exec	62,50
Systemprogr. in C Tawi	59,00

### GRAFIK

Aegis-Draw	165,00
Aegis-Draw plus	318,00
Aegis-Impact	119,00
Aegis Light Camera PAL	128,90
Aegis Modeler 3D PAL	165,00
Animate 3D	234,00
Butcher V 2.0 PAL	52,00
Calligrapher	189,00
Comic Setter PAL	152,00
Comic Setter Funny Figures	52,00
Comic Setter Science Fiction	52,00
Comic Setter Super Heroes	52,00
Del. Art Disk 2	29,00
Del. Paint II PAL d./D Print	182,00
Del. Photo Lab PAL, deut.	199,90
Del. Print II, deutsch	182,00
Del. Productions	299,50
Del. Video V 1.2 PAL, deut.	219,00
Digi Paint V 2.0	95,00
Digi View A1000 PAL	318,00

### Digi View A500/2000 PAL

Dynamic CAD	325,00
Forms in Flight II	490,00
Gender-Change Digi View	215,00
Genlock Interface PAL	48,00
Handy Scanner S/W	589,00
Handy Scanner	795,00
Interchange	895,00
Movie Setter, engl.	74,00
Newsletter Fonts	188,00
Pageflippor FX plus	66,00
Photon Paint PAL	185,00
Prism plus	163,00
Sculp 3D PAL	99,00
Silver PAL	138,00
Studio Fonts	155,00
The Director PAL	239,00
TV-Text PAL	66,00
Video Effects 3D	102,00
Videoscape 3D PAL, deut.	149,00
Video Tifer PAL	298,00
X - CAD Designer	199,00
Zuma Fonts 1 - 6	859,00
Demos auf Anfrage	je 55,00

### MUSIK

Audio Master	78,00
Deluxe Music Constr. Set d.	176,00
Drum Studio	52,00
Dynamic Drums	118,00
Dynamic Studio	338,00
KCS-3 MIDI Sequencer	109,00
MIDI-Interface	99,00

### Music Studio

Perfect Sound A1000	79,00
Perfect Sound A500/2000	142,00
Pro MIDI Studio	289,00
Pro MIDI Utilities	98,00
Sonix	112,00
Sonix Hitliste Extra 5	49,00
Sound Sampler	189,00
Synthesia	157,00
The Ultimate Soundtracker	74,90
Turbo Silver PAL, dt.	315,00
Demos auf Anfrage	je 12,00

### SPRACHEN & TOOLS

AC Basic Compiler	249,00
CLimate	65,00
Devpac Assembler	129,00
FACC II	49,00
Fortran 77	459,00
Gizmo V 2.0	98,00
Grabbit	48,00
Latice C V 4.0	348,00
Manx Aztec C Modul 2	340,00
Manx Aztec C Prof. V 3.6	305,00
Manx Aztec C Devel. V 3.6	451,00
Manx C Source Level De.	125,00
MCC Macro Assembler	148,00
MCC Pascal V2.0	196,00
MCC Shell	94,00
MCC Toolkit	82,00
Modula 2 Commercial	398,00
Proformat	95,00
Quarterback	109,00
Zingt (CLI deluxe)	89,00

### KOMMERZIELL

Aegis DIGA	112,00
Auftrag, Lager, Rechnung	449,00
BeckerText	185,00
Documentum	149,00
Kind Words, dt.	139,50
Logic Works	149,00
Page Setter PAL, dt.	182,00
Page Setter Laserscript	75,00
Professional Page	529,90
Superbase 2 deutsch	212,00
Superbase professional	499,40
Textomat	79,90
Word Perfect, deutsch	621,00

### Name

\_\_\_\_\_

### Vorname

\_\_\_\_\_

### Straße

\_\_\_\_\_

### PLZ/Ort

\_\_\_\_\_

### Hiermit bestelle ich:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

COMBITEC macht's möglich:

## AUTOBOOTEN von FESTPLATTE unter KICKSTART 1.2!

Vergessen Sie die Startdisketten oder aufwendige ROM-Umbauten! Mit der COMBITEC HD 20/40 startet der Rechner **auch beim Kaltstart** direkt von der Harddisk – und zwar unter voller Verwendung des FastFileSystems (keine Bootpartition nötig). Im Adapter läßt sich – wie bisher – bis zu **8 Mbyte** zusätzlicher RAM-Speicher unterbringen.

Die Platten sind voll formatiert und enthalten ca. 6 Mbyte PD-Software sowie WORKBENCH 1.3 und EXTRAS 1.3 (in Lizenz von COMMODORE AMIGA Inc., USA).

20 MB-65ms: **DM 1.089,--**

40 MB-28ms: **DM 1.498,--**

Adapter HD 20 A: **DM 229,--**

COMBITEC COMPUTER GmbH

Liegnitzer Straße 6 - 6a, 5810 Witten, Tel. (0 23 02) 8 80 72, Fax (0 23 02) 8 27 91





Produkt	Hersteller	Preis*	G**	Produkt	Hersteller	Preis*	G**
* Preis = ca. Preis in Mark; \$ = Dollar; 1 \$ ca. 1,85 DM; **G = geplant				* Preis = ca. Preis in Mark; \$ = Dollar; 1 \$ ca. 1,85 DM; **G = geplant			
Tanglewood	Microdeal	50		Deadline	Infocom	\$10	
Tau Ceti	k.A.	k.A.		Deja Vu	Mindscape	75	
Teakwondo	Anco	30		Drachen von Laas, Die	Ariolasoft	80	G
Technocop	Gremlin	60	G	Dschungelbuch	Coktel Vision	75	
Tele Epic	Software Terminal	80		Emanuelle	Coktel Vision	60	
Telegames	Software Terminal	70		Enchanter	Infocom	\$15	
Telewar	Software Terminal	80		Enlightment (Druid II)	Firebird	50	
Terrorpods	Psygnosis	60		Feud	Mastertronic	30	
Test Drive	Accolade	60		Fish	Rainbird	80	
Tetra Quest	Microdeal	60		Garfield	The Edge	60	
Thai Boxing	Artworx	30		Gnome Ranger	Level 9	40	
Thexder	Sierra	50		Guild of Thieves, The	Rainbird	50	
Three Stooges, The	Cinemaware	80					
Thunderblade	Sega	80					
Thud-Ridge	Three-Sixty	\$40					
Thunderboy	Rainbow Arts	60					
Thundercats	Elite	70					
Tiger Road	Capcom	60	G	Hacker	Activision	k.A.	
Time & Magic	DataSoft	60		Hacker II	Activision	k.A.	
Time Bandit	Microdeal	55		Hellowoon	Ariolasoft	70	
Time Lord	Incognito	\$40		Hitchhiker's Guide, The	Infocom	\$15	
Torch 2081	Digital Concepts	55		Holiday Maker	Software 2000	110	
Tracers	Micro Illusions	60		Hollywood Hijinks	Infocom	\$15	
Tracker	Rainbird	85					
Train, The	Accolade	90	G	In 80 Tagen um die Welt	Rainbow Arts	50	
Turbo	Micro Illusions	45		Indian Mission	Coktel Vision	50	
Turbo Star	Turtle Byte	k.A.	G	Infidel	Infocom	\$10	
Turbo Trax	Microdeal	k.A.	G	Ingrid's Back	Level 9	k.A.	
Twin Ranger	Starvision	\$40		Jinxter	Rainbird	70	
Typhoon	Kingsoft	50					
				King of Chicago	Cinemaware	60	
Vampire's Empire	Magic Bytes	50		King's Quest I	Sierra	\$50	
Vectorball	k.A.	45		King's Quest II	Sierra	\$50	
Verminator	Rainbird	k.A.	G	King's Quest III	Sierra	\$50	
Victory Road	Imagine	80	G	King's Quest IV	Sierra	60	
Vindex	Turtle Byte	k.A.	G	Knight Orc	Level 9	60	
Viper Patrol	Keypunch Software	\$15		Kristal, The	Addictive	k.A.	G
Virus	Firebird	60					
Vyper	Top Down	50		Lancelot	Level 9	65	
				Leather Goddesses of Phobos	Infocom	75	
Wall, The	Rainbow Arts	70		Legend of the Sword	Rainbird	75	
Wanted	Infogrames	65		Leisure Suit Larry	Sierra	60	
Warp	Thalion	k.A.	G	Leisure Suit Larry II	Sierra	k.A.	G
Way of Little Dragon, The	Reline	\$20		Lurking Horror	Infocom	\$40	
WEC Le Mans	Imagine	k.A.	G				
Western Games	Magic Bytes	60		Mewilo	Coktel Vision	60	
Where Time stood still	Ocean	k.A.	G	Mindshadow	Activision	k.A.	
Whirligig	Firebird	60		Moebius	Origin	65	
Who framed Roger Rabbit	Buena Vista	65		Moonmist	Infocom	\$15	
Witchcraft	Snake Design	\$45		Mortville Manor	k.A.	80	
Wizard Warz	Canvas	70					
Wizard's Castle	Kingsoft	60		Nord & Bert	Infocom	\$40	
Wizball	Ocean	70					
				Oo-Topos	Polarware	\$20	
Xenon	Melbourne House	45		Ooze	Ariolasoft	65	
XOR	Logotron	k.A.		Operation Neptun	Infogrames	80	G
Xorron 2001	Starbyte	60	G				
XR 35 Fighter Mission	k.A.	30		Pandora	Firebird	60	
				Pawn, The	Rainbird	k.A.	
Zero Gravity	k.A.	60		Peter Pan	Coktel Vision	60	
Zoom	Discovery	50		Planetfall	Infocom	\$15	
Zynaps	Hewson	55		Plundered Hearts	Infocom	\$40	
				Police Quest	Sierra	100	
				Portal	85		
<b>Adventure (Text, Grafik, Action)</b>							
20000 Meilen unter dem Meer	Coktel Vision	55		Reise zum Mittelpunkt der Erde	Chip Software	55	
				Reisende im Wind	k.A.	60	
A Mind forever voyaging	Infocom	50					
Alien Fires	Paragon	70		Return to Atlantis	EOA	70	
Arazok's Tomb	Aegis	55		Romantic Encounters	Micro Illusions	80	
Asterix im Morgenland	Coktel Vision	60					
				Seastalker	Infocom	\$10	
B.A.T.	Ubi Soft	k.A.	G	Seven Cities of Gold	EOA	60	
Ballyhoo	Infocom	\$15		Sex Vixens from Space	Free Spirit	75	
Bermuda Project	Mirrorsoft	65		Shadowgate	Mindscape	70	
Beyond Zork	Infocom	100		Sherlock	Infocom	70	
Blueberry	Coktel Vision	60		Sorcerer	Infocom	\$15	
Borrowed Time	Activision	k.A.		Space Quest I	Sierra	65	
Bozuma	Rainbow Arts	70		Space Quest II	Sierra	60	
Bureaucracy	Infocom	80		Spellbreaker	Infocom	\$15	
				Starcross	Infocom	\$10	
Captain Blood	Infogrames	70		Stationfall	Infocom	\$40	
Chrono Quest	Psygnosis	70		Suspect	Infocom	\$15	
Clever & Smart	Magic Bytes	50		Suspended	Infocom	\$10	
Corruption	Rainbird	65					
Crime of Music, The	Volker Lanz	50		Tass Times in Tonetown	Activision	70	
Crimson Crown	Polarware	\$20		Terramex	Grandslam	50	
Cutthroats	Infocom	\$15		Tim & Struppi	Infogrames	60	G
Dark Castle	Three-Sixty	65		Transylvania	Polarware	\$20	



Produkt	Hersteller	Preis*	G**	Produkt	Hersteller	Preis*	G**
* Preis = ca. Preis in Mark; \$ = Dollar; 1 \$ ca. 1,85 DM; **G = geplant				* Preis = ca. Preis in Mark; \$ = Dollar; 1 \$ ca. 1,85 DM; **G = geplant			
Trinity	Infocom	75		Dominoes	Polyglott	\$25	
Uninvited	Mindscape	65		Fugger, Die Fussball Manager	Bomico CDS	50 70	
Wishbringer	Infocom	\$15		Hollywood Poker Pro	DigiTek	40	
Witness, The	Infocom	\$10		Las Vegas	Anco	40	
Zak McKracken	Lucasfilms	80		Little Computer People	Activision	55	
Zork I	Infocom	\$15		Lottery Magic	Slipped Disk	50	
Zork II	Infocom	\$15		Love Quest	IntraCorp	\$60	
Zork III	Infocom	\$15					
<b>Denk- und Strategiespiel</b>				Minden	Atlantis	60	
Age of Sail	Conflict Recreation	\$40		Power Play	Arcana	55	
Annals of Rome	PSS	80		Quiwi	Kingsoft	50	
Art of Chess	SPA	60		Quizam	Interstel	70	
Ballance of Power	Mindscape	75		Rock Challenge	Readysoft	80	
Battle Chess	Interplay	60		Solitaire Royale	Spectrum Holobyte	60	
Battleships	Epyx	50		Strip Poker II Plus	Artworx	50	
Blitzkrieg Ardennes	Command Simulation	90		Sumera	Kingsoft	30	
Breach	Omnitrend	65		Teenage Queen Poker	Ere International	60	
Centerfold Squares	Artworx	60		Trivia	k.A.	50	
Chessmaster 2000	Software Toolworks	70		Trivial Pursuit	Domark	60	
Colossus 4.0	CDC	k.A.	G	Video Vegas	Baudville	60	
Computer Scrabble	Virgin Games	65		<b>Simulation</b>			
Defcon 5	Cosmi	70		Championship Baseball	Gamestar	45	
Defender of the Crown	Cinemaware	70		Championship Basketball	Gamestar	70	
Distant Armies	Eagle Tree	\$45		Championship Football	Gamestar	70	
Empire	Interstel	80		Championship Golf	Gamestar	65	
Espionage	Grandslam Ent.	60		Earl Weaver Baseball	EOA	50	
Eye	Endurance Games	60		F/A-18 Interceptor	EOA	60	
Flip Flop	Kingsoft	30		Falcon F-16	Spectrum Holobyte	100	
Football Manager II	Addictive	60		Ferrari Formula One	EOA	70	
Gettysburg	SSI	130		Flight Path 737	Anco	30	
Go	Infinity	80		Flightsimulator II	Sublogic	80	
Großmeister Schach	Dark Horse	55		Gato	Spectrum Holobyte	90	
Heavy Metal Land Combat	Access	\$45		Gridiron Football	Bethesda Softworks	110	
Jeanne D'Arc	Chip Software	60		Harrier Combat Simulation	Mindscape	\$50	
Kampfgruppe	SSI	60		Head Coach 2.0	MicroSearch	\$50	
Kikugi	Image Tech	60		Jet	Sublogic	80	
Kingdoms of England	Incognito	\$40		Leaderboard + Tourn. Disk	Access	60	
Lords of the Rising Sun	Cinemaware	100	G	Leaderboard World Class	Access	80	
Ogre	Origin	55		Manager	Fastworks	50	
Power Struggle	PSS	50		Ports of Call	Aegis	65	
Quintette	Miles Computing	90		PT-109	Spectrum Holobyte	k.A.	G
Reach for the Stars	Strategic Studies	60		Sub Battle Simulator	Epyx	70	
Rebel Charge at Chickamauga	SSI	100		Super Huey	Cosmi	55	
Sargon III Chess	Hayden Software	80		Surgeon, The	ISM Inc.	80	
Shanghai	Activision	60		<b>Sport</b>			
Shiloh	SSI	90		4th and Inches	Accolade	90	
Sorcerer Lord	PSS	70		Arena	Psygnosis	\$20	
Starfleet I	Interstel	80		Billard Simulator	Infogrames	k.A.	G
Starfleet II	Interstel	70		Bowling	Silver Software	\$20	
Stellar Conflict	PAR Software	80		California Games	Epyx	55	
Stock Market	k.A.	50		Circus Games	Tynesoft	80	
Tetris	Spectrum Holobyte	60		Daley Thomson's Olympic C.	Ocean	80	
UMS Military Simulator	Rainbird	80		Euro Soccer 88	Grandslam	60	
<b>Glücks- und Gesellschaftsspiele</b>				Face off	Anco	50	
Amiga Poker	L+W Computer	40		Grand Slam Tennis	Infinity	70	
Bingo Parlor	Silver Software	\$20		Hardball	Accolade	80	
Black Jack Academy	Micro Illusions	80		Hole in One	DigiTek	k.A.	
Bridge 5.0	Artworx	60					
Casino Fever	Ethos Development	80					
Casino Roulette	Beauchamp	60					
Craps Academy	Micro Illusions	80					



Produkt	Hersteller	Preis*	G**	Produkt	Hersteller	Preis*	G**
* Preis = ca. Preis in Mark; \$ = Dollar; 1 \$ ca. 1,85 DM; **G = geplant				* Preis = ca. Preis in Mark; \$ = Dollar; 1 \$ ca. 1,85 DM; **G = geplant			
Indoor Sports	Mindscape	70	G	Land of Legends	Micro Illusions	100	G
International Soccer	Microdeal	50		Legend of Feargail	Reline	k.A.	G
Jack Nicklaus Golf	Accolade	100		Phantasie I	SSI	70	
Mean 18	Accolade	\$45		Phantasie III	SSI	70	
Microprose Soccer	Microprose	60		Pool of Radiance	SSI	80	
Minigolf	Magic Bytes	60		Questron II	SSI	70	
Minigolf Plus	Starbyte	60		Roadwar 2000	SSI	60	
One on One	EOA	\$20		Roadwar Europa	SSI	\$45	
Pro Ski Simulator	k.A.	50		Rogue	Epyx	30	
Pub Games	Arcadia	70		Temple of Apschai Trilogy	Epyx		
Slam Dunk Baseball	Mastertronic	\$20		Times of Lore	Origin	80	
Soccer Games	Stefan Schwarz	40		Ultima III	Origin	80	
Sommer Olympiade	Kingsoft	60		Ultima IV	Origin	65	
Street Sports Basketball	Epyx	50		Sonstiges			
Summer Events	Anco	60		Android Decision, The	DataSoft	\$35	
Summer Olympiad	Tynesoft	60		Cosmic Relief	DataSoft	70	
Superstar Icehockey	Mindscape	55		Doctor Morbid	Incognito Software	\$40	
Tenth Frame	k.A.	55		Dream Zone	Baudville	50	
The Games: Winter Edition	Epyx	90		First Expedition	Interstel	\$50	
Track Suit Manager	Again & Again	55		Gold of the Realm	Magnetic Images	\$40	
TV Sports Football	Cinemaware	80		Golden Path	Rainbird	50	
Volleyball Simulator	Rainbow Arts	50		Golden Pyramid, The	Micro Entertainment	60	
Wayne Gretzky Hockey	Bethesda	100		Honeymooners, The	First Row	90	
Winter Olympiad	Tynesoft	60		Mainframe	Micro Illusions	\$40	
Winter Games	Epyx	70		Murder on the Atlantic	IntraCorp	80	
World Darts	k.A.	50		Operation Cleansteet	Broderbund	80	
World Games	Epyx	65		Realm of the Warlock	Incognito	70	
World Tour Golf	EOA	70		Rubicon Alliance, The	DataSoft	\$30	
Zany Golf	EOA	80		Santa Paravia	StarSoft	60	
Rollenspiele				Shrine o/t Demon Soul	Micro Illusions	\$40	
Adventure Construction Set	EOA	68		Trials of Honor	Epyx	100	
Alternate Reality	DataSoft	60		Twilight Zone, The	First Row	80	
Autoduel	Origin	80		Twilight's Ransom	Paragon	70	
Bard's Tale I	EOA	70		War in Middle Earth	Melbourne House	100	
Bard's Tale II	EOA	70		Warlock	Three-Sixty	60	
Dungeon Construction	Micro Illusions	\$40		Yuppies Revenge	Ariolasoft	80	G
Dungeon Master	FTL	70					
Feary Tale Adventure, Freedom	Micro Illusions	70					
	Coktel Vision	60					
Galdregon's Domain	Pandora	60					
Heroes of the Lance	SSI	80					

## Guru Meditation

Der Guru hat es auf hinterlistige Weise geschafft, zwei Fehler unterzubringen.

**DiskEti, Ausgabe 2/89, Seite 52:**

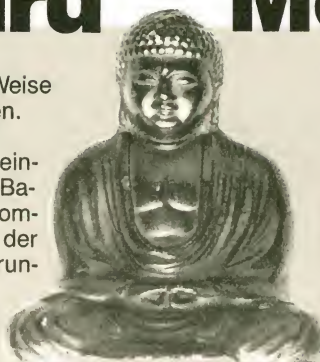
Das Programm des Monats läuft einwandfrei, wenn Sie eine gepatchte Basic-Version besitzen, die ein großes Kommandofenster öffnet. Falls dies nicht der Fall ist, müssen Sie folgende Änderungen im Listing vornehmen.

Nach Zeile 2 einfügen:

```
SCREEN 1,640,256,2,2
```

In Zeile 9 und 102 hängen Sie an den Schluß noch »1« an. Dann verschieben Sie Zeile 100 hinter Zeile 102. Hinter die Zeile 200 fügen Sie folgenden Befehl ein:

```
SCREEN CLOSE 1
```



Nach Zeile 387 tragen Sie noch zwei Befehle ein:

```
WINDOW 3
```

```
POKEL bs+30,PEEK(L(WINDOW(7)+46))
```

Ändern Sie in Zeile 388 die 1 am Schluß in 15. Damit auch die Autorequester auf dem neuen Bildschirm erscheinen, muß in den Zeilen 270 und 622 der erste Parameter in der Klammer »0« durch die Variable »FensterAdresse« ersetzt werden. In Zeile 621 wird am Schluß noch folgendes angehängt:

```
,FensterAdresse
```

Durch einen Fehler in der Satzmaschine ist Zeile 489 nicht richtig. Ersetzen Sie sie durch folgende Zuweisung: `opt = 2^16`

**RhythmMaster, Ausgabe 1/89, Seite 54:** Denselben Fehler wie bei DiskEti finden Sie auch hier. Die Zeile 97 im Listing »Drums« lautet richtig: `VPos=*VPos^VPos;`



**TESTSIEGER**  
LMM VCG 1

## Die neue Generation:

### ProLock HV-1 jetzt ohne Einbau

Semiprofessionelles Genlock für den Heimbereich  
- Integrierter Videomischer  
- Integrierter Superimposer  
- Inverse-Schaltung  
- Formschönes Aluminiumgehäuse mit Frontbedienung

In Lieferumfang enthalten:

#### AEGIS VideoTitler

Titelsoftware mit über 20 Schriftarten, PAL-Auflösung, Overscanformate etc., Titelanimator für Schrift- und Grafikbewegung, z. B. Dissolve, Cut, Fade, Wipe etc.

Paketpreis **DM 1298,-**

Alle Preise verstehen sich zzgl. Porto und Verpackung. Preisänderungen vorbehalten.

### Studio-Genlock jetzt ohne Einbau

#### LMM VCG-Serie

Professionelles Genlock für den Studiobereich  
- Flachbahnregler zur exakten Fading-/Superimposingregelung  
- Integrierter Videomischer  
- Kompaktes 19-Zoll-Gehäuse, 1HE

**DM 1998,-**

### BROADCAST-Genlock jetzt ohne Einbau

#### LMM VCG-Serie

Professionelles Genlock für den kommerziellen Studioanwender  
- Sämtliche Funktionen der Studioversion  
- H-/V. SC-Phase, Signallaufzeit, Video-/Farbampplitude, regelbar  
- Direkter DSK-Ausgang  
- Erfüllt 1-Zoll- sowie EBU-Spezifikationen

**DM 2998,-**

### Einsteigerpaket S-VHS kompatibel

#### Amiga Desktop Video

Bestehend aus:  
PAL RGB-FBAS-Wandler zur Videoaufzeichnung von Amiga-Grafiken, Titeln und Animationen in professioneller Qualität, Farb- und RGB-Signal regelbar, 2 Videoausgänge, Anschluß für RGB-Monitor, Komponentenausgang (Y + Color), Umschaltbarer Videoeingang, Formschönes Gehäuse, sowie

#### AEGIS Images Paint-Programm

Paketpreis **DM 398,-**

**MICHAEL LAMM**  
**COMPUTERSYSTEME**

**ML**  
Schenberner 14  
5078 Neu-Senburg 2  
Tel.: 061 02 / 52535  
Mo.-Fr. 10.00 - 14.00 Uhr  
Wir akzeptieren auch American-Express-Karten

## ... Telekommunikation ... Modems ... Public-Domain-Service ...

### Alle unsere **Discovery Modems** sind voll HAYES-kompatibel (AT-Befehlssatz)

1200H (Steckkarte für PC/XT/AT)	DM 198,-
1200P (Pocketmodem, 9,8 x 6 x 2,4 cm)	DM 279,-
1200C+ Unser Verkaufsschlager	DM 279,-
2400C (300, 1200, 2400 Baud)	DM 449,-

Weitere Infos verfügbar, anfordern!

Btx-Manager	DM 198,-	MultiTerm Deluxe	DM 134,-
TurboPrint II	DM 89,-	Amiga-Spielebuch	DM 49,-

Programm-Service-Disketten zum AMIGA-Magazin

**Amiga Drive** (ext. abschaltb. durchgef.) **DM 259,-** (int. f. A2000) **DM 199,-**  
**Handy-Scanner** f. A500, Atari, PC auf Anfr.

**Virus-Forscher-Set** Lernfähig!  
Erweiterbare Virendatei. Schutz Ihrer Originalsoftware durch Bootblock-Archivierung, Aufbringen jedes bekannten Virusprotectors u.v.m. **DM 39,-**

**48 Stunden Lieferservice per UPS!**  
Lagerware wird mögl. am selben Tag verschickt! Versandkosten DM 10,-.

**Public-Domain**  
PD-Buch I und II jeweils **DM 49,-**  
Disketten dazu je **DM 50,-**

**DFÜ-SHOP** Norbert Domhöfer & Michael Böttcher G.b.R. Unser Laden ist Mo.-Fr. von 10.00-18.30 geöffnet  
**Kolonnenstraße 33 • 1000 Berlin 62 • Tel./Btx: 030/7827118**

Achtung: Der Anschluß unserer Modems am öffentlichen Telefonnetz der Deutschen Bundespost ist verboten und kann strafrechtlich verfolgt werden.

# Computer & Video ★ professionell ★



RGB-Multiprozessor



Tower Amiga

## Suchen Sie Lösungen für professionelle Videoanwendungen auf dem Amiga? Dann sind Sie bei uns richtig!

Leistungsstarke Amiga-Computer im Towergehäuse, Hardware-Erweiterungen, verschiedene Systemkomponenten zur Digitalisierung von Bildern, Einblenden von Computerbildern ins Video sowie die passende Software – sei es Titeleinblendung oder Animationserstellung.

Lassen Sie sich von Fachleuten beraten! Info-Material und Preise auf Anfrage.

### Tower Amiga

- \* Der professionelle Amiga ohne Kompromisse
- \* 68020/30 mit Coprozessor 68881/2
- \* 3-9 MByte RAM
- \* Autobootende Festplatte ab 20 MB
- \* auch mit 32-Bit-Kick-Rom lieferbar
- \* Kickstart und Workbench 1.3

### RGB-Multiprozessor

- \* Multifunktionsgerät für Videodigitizing
- \* Videodigitizer kann eingebaut werden
- \* Drucker-Umschaltbox
- \* RGB-Splitter, RGB-PAL- u. PAL-RGB-Wandler, S-VHS-Konverter, Farbprozessor, Verstärker

### Digi-Splitt

- \* Vollautomatischer RGB-Trenner für Digi-View
- \* Integrierter Colorprozessor
- \* RGB-PAL-Wandler
- \* Geschwindigkeitssteigerung von 100-150 %!!

### Genlock-Interface

- \* In allen Leistungsklassen für Amateur und Profi

### Titelsoftware

- \* PRO-Video – PRO-Video Plus – Aegis Videotitler
- \* Video-Effects 3D – TV-Text – Fontdisketten

**PBC – Peter Biet**  
Georg-Fischer-Str. 5  
D-6415 Petersberg  
Tel. 0661/601263

**Musik- und Grafiksoftware Shop**  
Wasserburger Landstr. 244  
D-8000 München 82  
Tel. 089/4306207  
Fax: 089/4304178

**CSS – Consulting System Software**  
Auf der Warte 46  
D-6367 Karben 1  
Tel. 06039/5776  
Fax: 06039/43621



**Muskeln stählt man im Bodybuilding-Center mit Hanteln. Die »Hanteln«, um das Gehirn zu trainieren, sind Denkspiele. Folgen Sie uns jetzt in den Übungsraum.**

# Training

**U**nsere Übung heißt »18BIT« und fördert das räumliche Vorstellungsvermögen. Im Bild sehen Sie das Trainingsgerät. Es handelt sich um neun Zeiger und vier Knöpfe. Die Aufgabe ist es, alle Zeiger so zu drehen, daß sie nach oben zeigen. Sie glauben, das sei einfach? Weit gefehlt, denn die Zeiger sind untereinander verbunden. Außerdem befinden sich auf der »Rückseite« des achteckigen Feldes noch einmal neun Zeiger. Natürlich müssen auch diese nach oben zeigen. Es sind also insgesamt 18 Zeiger, woher auch der Name des Spiels stammt. Die zwei Seiten sind farblich (blau und grün) unterschieden. Die Rückseite sehen Sie, wenn Sie den Schalter mit der Aufschrift »FLIP« anklicken.

Um den angestrebten Zustand zu erreichen, stehen Ihnen an den vier Eckpunkten acht Schalter zur Verfügung. Mit ihnen lassen sich die Anzeigen verstellen. Je nach Pfeilrichtung im oder gegen den Uhrzeigersinn. Jetzt kommt das räumliche Vorstellungsvermögen zum Zug. Die Anzeigen auf der Vorder- und Rückseite sind ebenfalls miteinander verbunden. Dreht man die rechte untere Anzeige nach links, bewegt sich der entsprechende Zeiger (Rückseite links unten) entgegengesetzt. Welche Anzeigen sich automatisch mitdrehen, läßt sich über die vier Knöpfe zwischen den Anzeigen beeinflussen. Gelbe Knöpfe sind aktiv, lila Knöpfe sind inaktiv. Auf der anderen Seite ist der Zustand der Knöpfe genau umgekehrt. Wieder sind die Positionen seitenverkehrt.

Die Einstellung der Knöpfe ist entscheidend für das Verhalten der Anzeigen. Sind alle Knöpfe aktiv, drehen sich alle Zeiger mit, egal an welcher Ecke gedreht wird. Stellen Sie alle Knöpfe ab, bewegen sich die vier Scheiben an den Ecken des Spielfeldes. Ein Knopf stellt also immer die Verbindung zwischen den vier ihn umgebenden Anzeigen her. Wenn Sie jetzt den Eindruck haben, daß 18BIT schwierig zu lösen ist, haben Sie Recht. Möglich ist es aber auf jeden Fall. Nach längerem Spiel bekommt man langsam ein Gefühl für das Problem.

Außer der Bedienung mit den Schaltern besitzt 18BIT noch drei Pull-Down-Menüs für andere Funktionen:

## ■ Project/New

Mit diesem Menüpunkt starten Sie ein neues Spiel. Die Zeiger werden zufällig auf neue Positionen gesetzt.

## ■ Project/Save

Dient zum Speichern des Spielstands unter einem vorher (mit Save As) angegebenen Namen. Ist noch kein Name eingegeben worden, fragt 18BIT automatisch danach.

## ■ Project/Save As

Während des Spiels kann gespeichert werden, wobei ein neuer Name angegeben wird. Dadurch können mehrere Spielstände bei einem Spiel gesichert werden.

## ■ Project/Quicksave

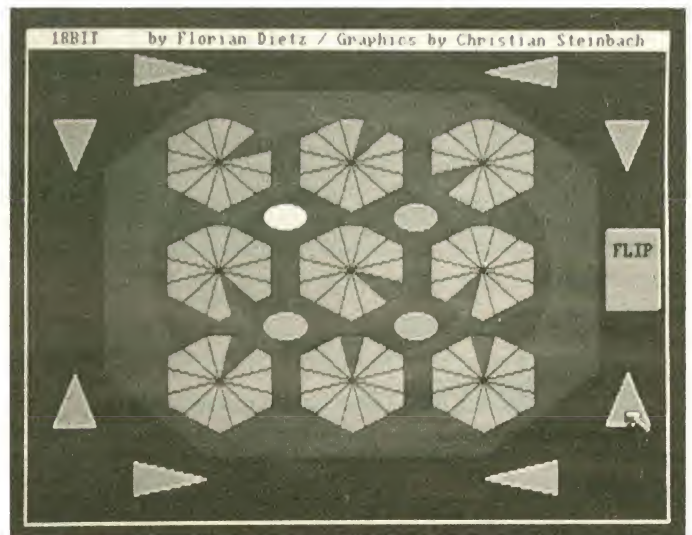
Um schnell einen Zustand zu speichern, verwenden Sie diesen Menüpunkt. Der Name der Datei lautet »18BIT.quick«. Der alte mit »Quicksave« gespeicherte Spielstand wird überschrieben.

## ■ Project/Load

Gespeicherte Spielstände können geladen werden. Vor dem Laden fragt 18BIT nach dem Dateinamen. Wie bei allen anderen Dateifunktionen ist es möglich, einen ganzen Pfad anzugeben.

## ■ Project/Quickload

Lädt den Spielstand in der Datei »18BIT.quick«.



**Die eine Seite von »18BIT« mit neun Zeigern und vier Schaltern. Finden Sie eine Lösung?**

## ■ Project/Quit

Beendet das Spiel, verläßt aber nicht den Amiga-Basic-Interpreter.

18BIT bietet Ihnen eine Hilfe, die Sie sicher bald nicht mehr missen wollen: Sequenzen. Wenn Sie für eine Problemstellung einen Lösungsweg gefunden haben, können Sie diese Sequenz auf Diskette speichern und später wieder abrufen.

## ■ Edit/SeqStart

Hiermit schalten Sie 18BIT auf »Aufnahme«. Das Programm merkt sich von nun ab alle Drehungen, Seitenwechsel und Knopf-

# 20000 Mark

## Florian Dietz/ Christian Steinbach

Beide Autoren von 18BIT besuchen die 12. Klasse des Uhländgymnasiums in Tübingen. Die Freundschaft zwischen beiden begann im Jahr 1986, in dem sie auch je einen C64 bekamen. Nach Basic folgte die Programmierung in Comal. Vor etwa neun Monaten erfolgte dann der Aufstieg zum Amiga. Nach der Einarbeitung in Amiga-Basic entstand in den Weihnachtsferien das Programm des Monats. Jetzt lernen die beiden C. Ein weiteres Projekt ist schon in Vorbereitung. Den Gewinn teilen sich die beiden und setzen ihn für den Führerschein ein.





# slager...

einstellungen. Vor der Eingabe der Spielzüge verlangt 18BIT noch einen Namen für die anzulegende Datei.

## ■ Edit/SeqStop

Beendet den Aufnahmemodus und speichert die Daten in der Datei mit dem angegebenen Namen.

## ■ Edit/SeqShow

Fragt nach dem Namen der Datei und lädt die Sequenz, die dann automatisch durchgeführt wird.

## ■ System/Sound On

Schaltet den Ton bei Drehung der Anzeigen an. Durch das aku-

stische Signal ist es leichter, zu verfolgen, wieviele Anzeigen ver-

## ■ System/Sound Off

Der Sound wird ausgeschaltet, was bewirkt, daß das Spiel etwas schneller läuft.

## ■ System/Cycling On

18BIT verändert die Farben der Kreise, wodurch der Eindruck von Bewegung entsteht. Beim Verstellen von Zeigern oder bei einem Seitenwechsel wird das Colorcycling (Farbrotation) kurz angehalten.

## ■ System/Cycling Off

Ohne sich verändernde Farben läuft 18BIT nicht schneller. Für die Augen ist diese Einstellung bei längerem Spiel angenehmer.

18BIT läßt sich mit dem AC-Basic-Compiler übersetzen. Die Schalter »N« und »R« müssen dabei eingeschaltet sein.

Jetzt macht »Gehirntraining« wirklich Spaß. Passen Sie auf, daß Sie keinen Muskelkater bekommen.

*René Beauport*

Programmname: 18BIT

Computer: A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2

Sprache: Amiga-Basic 1.2

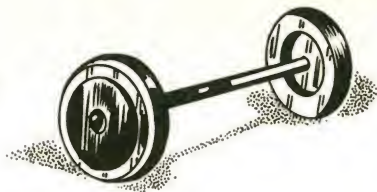
Bemerkungen: siehe Text

Programmautor: Florian Dietz/Christian Steinbach

```

1 X30 REM ** 18BIT Programmed by Florian Dietz
2 IO REM ** Graphics by Christian Steinbach
3 wT CLEAR ,27000,5000
4 iU GOSUB HauptProgramm
5 pk END
6 OE REM Hauptprogramm:
7 mt HauptProgramm:
8 sm2 GOSUB VariableDefining
9 HA GOSUB OutputDefinition
10 rt GOSUB MenuDefining
11 6f ON MENU GOSUB MenuTrapping
12 Ta ON MOUSE GOSUB MouseTrapping
13 mO ON BREAK GOSUB BreakTrapping
14 KQ MOUSE STOP
15 nu MENU STOP
16 FH BREAK STOP
17 O8 GOSUB Graphic
18 OU MOUSE STOP
19 ry MENU STOP
20 bx GOSUB PositionPaint
21 fC Cycle=1
22 pO GOSUB Blue
23 sJ MOUSE ON
24 e2 MENU ON
25 Na BREAK ON
26 dd WHILE -1
27 sg WEND
28 oQ0 RETURN
29 Hx REM Belegung und Dimensionierung von Variablen und Feldern:
30 UW VariableDefining:
31 8E2 TIMER ON
32 8X OPTION BASE 1
33 dU DIM Display(3,3,2), OldDisplay(3,3,2)
34 Os DIM Button$(4), Button(4,2)
35 iC DIM Flipped(3,3,2)
36 OW DIM xpos(12),ypos(12)
37 mT DIM xpos2(6),ypos2(6)
38 i2 RESTORE SectorData
39 My FOR x=1 TO 12
40 NJ4 READ xpos(x),ypos(x)
41 a52 NEXT x
42 Xn RESTORE SectorData2
43 Vu FOR x=1 TO 6
44 KO4 READ xpos2(x),ypos2(x)
45 e92 NEXT x
46 De Button$(1)="122111"
47 Wx Button$(2)="213231"
48 eE Button$(3)="231213"
49 vX Button$(4)="322333"
50 Wt FOR x=1 TO 4
51 Xo4 FOR y=1 TO 2
52 B86 Button(x,y)=y-1
53 oK4 NEXT y
54 nI2 NEXT x
55 4D RANDOMIZE TIMER

```



```

56 Zv FOR x=1 TO 3
57 gy4 FOR y=1 TO 3
58 kx6 FOR z=1 TO 2
59 lH8 Display(x,y,z)=INT(1+12*RND)
60 uW OldDisplay(x,y,z)=Display(x,y,z)
61 yV6 NEXT z
62 xT4 NEXT y
63 wR2 NEXT x
64 oI FOR x=1 TO 3 STEP 2
65 vL4 FOR y=1 TO 3 STEP 2
66 Ox6 Display(x,y,2)=12-Display(x,y,1)
67 dp IF Display(x,y,2)=0 THEN Display(x,y,2)=12
68 3Z4 NEXT y
69 2X2 NEXT x
70 JS RANDOMIZE TIMER
71 Vo DIM Welle%(256)
72 mm FOR x=0 TO 255
73 L84 Welle%(x+1)=RND*255-128
74 7c2 NEXT x
75 ja WAVE 0,Welle%
76 jc ERASE Welle%
77 nS DIM Fa(11)
78 gl Farbe=1
79 Eg FOR x=1 TO 9
80 dY4 Fa(x)=Farbe-1/16
81 SL Farbe=Farbe-1/16
82 Fk2 NEXT x
83 gR Filename$=""
84 C8 Oldname$=""
85 Fb Sound=1
86 kM0 RETURN
87 R3 REM Oeffnen eines neuen Screens und Neudefinition des Ausga
bwindows:
88 Xq OutputDefinition:
89 lZ2 SCREEN 1,520,240,4,2
90 8w WINDOW 1," 18BIT by Florian Dietz / Graphics by Chri
stian Steinbach",,16,1
91 pR0 RETURN
92 j7 REM Belegung der Menues und Start des Event Trappings fuer
die Menues:
93 yu MenuDefining:
94 dD2 MENU 1,0,1,"Project"
95 Oe MENU 1,1,1,"New"
96 b4 MENU 1,2,1,"Save"
97 Vr MENU 1,3,1,"Save As"
98 hS MENU 1,4,1,"Quicksave"
99 SQ MENU 1,5,1,"Load"
100 Ti MENU 1,6,1,"Quickload"
101 id MENU 1,7,1,"Quit"
102 AW MENU 2,0,1,"Edit"
103 um MENU 2,1,1,"SeqStart"
104 b6 MENU 2,2,1,"SeqStop"
105 f6 MENU 2,3,1,"SeqShow"
106 Cq MENU 3,0,1,"System"
107 As MENU 3,1,2," Sound On"
108 H4 MENU 3,2,1," Sound Off"
109 NB MENU 3,3,2," Cycling On"
110 UJ MENU 3,4,1," Cycling Off"
111 fm MENU 4,0,0,""
112 Am0 RETURN

```

Listing. »Gehirntraining« mit »18BIT« ist eine spannende Angelegenheit. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 1/89, Seite 60) eingeben (Fortsetzung).



# PROGRAMM DES MONATS

```

113 71 REM Verzweigung zu den einzelnen Menuepunkten:
114 ep MenuTrapping:
115 x32 MOUSE STOP
116 QX MENU STOP
117 jp Men=MENU(0)
118 md Punkt=MENU(1)
119 Du IF Men=1 THEN ON Punkt GOSUB New1,Save1,SaveAs1,Quicksave
1,Load1,Quickload1,Quit1
120 iw IF Men=2 THEN ON Punkt GOSUB SeqStart1,SeqStop1,SeqShow1
121 Kb IF Men=3 THEN ON Punkt GOSUB SoundOn1,SoundOff1,CyclingOn
1,CyclingOff1
122 3K MOUSE ON
123 Dd MENU ON
124 My0 RETURN
125 nQ REM Auswertung der Mausesteuerung:
126 Ob MouseTrapping:
127 Zx2 LTaste=MOUSE(0)
128 KW x=MOUSE(1)
129 Sg y=MOUSE(2)
130 CI MOUSE STOP
131 fm MENU STOP
132 nf IF x>466 AND x<511 AND y>88 AND y<129 THEN GOSUB Scre
enChange
133 Ub IF LTaste<>0 AND WINDOW(0)=1 AND Seite=0 THEN
134 Z54 IF x>84 AND x<145 AND y>1 AND y<18 THEN Richtung=1
: Hebel=1 : GOSUB DisplayPosition
135 DU IF x>18 AND x<57 AND y>34 AND y<61 THEN Richtung=-1
: Hebel=1 : GOSUB DisplayPosition
136 8X IF x>366 AND x<427 AND y>1 AND y<18 THEN Richtung=-
1 : Hebel=2 : GOSUB DisplayPosition
137 xT IF x>464 AND x<503 AND y>34 AND y<61 THEN Richtung=
1 : Hebel=2 : GOSUB DisplayPosition
138 fY IF x>84 AND x<145 AND y>199 AND y<216 THEN Richtung
=-1 : Hebel=3 : GOSUB DisplayPosition
139 Hd IF x>18 AND x<57 AND y>157 AND y<184 THEN Richtung=
1 : Hebel=3 : GOSUB DisplayPosition
140 WI IF x>366 AND x<427 AND y>199 AND y<216 THEN Richtun
g=1 : Hebel=4 : GOSUB DisplayPosition
141 9u IF x>464 AND x<503 AND y>157 AND y<184 THEN Richtun
g=-1 : Hebel=4 : GOSUB DisplayPosition
142 Zx IF x>190 AND x<227 AND y>76 AND y<90 THEN
143 yu6 Button(1,1)=1-Button(1,1) : Button(1,2)=1-Button(1,1)
: PAINT (207,83),2+Button(1,1),13
144 G94 END IF
145 b0 IF x>294 AND x<331 AND y>76 AND y<90 THEN-
146 J76 Button(2,1)=1-Button(2,1) : Button(2,2)=1-Button(2,1)
: PAINT (312,83),2+Button(2,1),13
147 JC4 END IF
148 Ad IF x>190 AND x<227 AND y>129 AND y<143 THEN
149 tj6 Button(3,1)=1-Button(3,1) : Button(3,2)=1-Button(3,1)
: PAINT (207,136),2+Button(3,1),13
150 MF4 END IF
151 Cg IF x>294 AND x<331 AND y>129 AND y<143 THEN
152 Fx6 Button(4,1)=1-Button(4,1) : Button(4,2)=1-Button(4,1)
: PAINT (312,136),2+Button(4,1),13
153 PI4 END IF
154 6F2 ELSEIF LTaste<>0 AND WINDOW(0)=1 AND Seite=1 THEN
155 QQ4 IF x>84 AND x<145 AND y>1 AND y<18 THEN Richtung=-1
: Hebel=2 : GOSUB DisplayPosition
156 Au IF x>18 AND x<57 AND y>34 AND y<61 THEN Richtung=1
: Hebel=2 : GOSUB DisplayPosition
157 by IF x>366 AND x<427 AND y>2 AND y<19 THEN Richtung=1
: Hebel=1 : GOSUB DisplayPosition
158 AS IF x>464 AND x<503 AND y>34 AND y<61 THEN Richtung=
-1 : Hebel=1 : GOSUB DisplayPosition
159 Ko IF x>84 AND x<145 AND y>199 AND y<216 THEN Richtung
=1 : Hebel=4 : GOSUB DisplayPosition
160 dn IF x>18 AND x<57 AND y>157 AND y<184 THEN Richtung=
-1 : Hebel=4 : GOSUB DisplayPosition
161 ii IF x>366 AND x<427 AND y>200 AND y<217 THEN Richtun
g=-1 : Hebel=3 : GOSUB DisplayPosition
162 Er IF x>464 AND x<503 AND y>157 AND y<184 THEN Richtun
g=1 : Hebel=3 : GOSUB DisplayPosition
163 uI IF x>190 AND x<227 AND y>76 AND y<90 THEN
164 eb6 Button(2,1)=1-Button(2,1) : Button(2,2)=1-Button(2,1)
: PAINT (207,83),2+Button(2,2),13
165 bU4 END IF
166 wL IF x>294 AND x<331 AND y>76 AND y<90 THEN
167 RG6 Button(1,1)=1-Button(1,1) : Button(1,2)=1-Button(1,1)
: PAINT (312,83),2+Button(1,2),13
168 eX4 END IF
169 Vy IF x>190 AND x<227 AND y>129 AND y<143 THEN
170 bS6 Button(4,1)=1-Button(4,1) : Button(4,2)=1-Button(4,1)
: PAINT (207,136),2+Button(4,2),13
171 ha4 END IF

172 X1 IF x>294 AND x<331 AND y>129 AND y<143 THEN
173 N66 Button(3,1)=1-Button(3,1) : Button(3,2)=1-Button(3,1)
: PAINT (312,136),2+Button(3,2),13
174 kd4 END IF
175 le2 END IF
176 vC MOUSE ON
177 5V MENU ON
178 Eq0 RETURN
179 hM REM Farbfestlegung fuer die Grundfarben beider Seiten:
180 Eg ColourDefining:
181 Rf2 RESTORE ColourData
182 MU FOR x = 0 TO 3
183 Yf4 READ r,g,b
184 rn PALETTE x,r,g,b
185 uP2 NEXT x
186 ja FOR x = 13 TO 15
187 cJ4 READ r,g,b
188 vr PALETTE x,r,g,b
189 yT2 NEXT x
190 Q20 RETURN
191 Ag REM R-,G- und B-Werte fuer die Grundfarben:
192 2Q ColourData:
193 Oe2 DATA 0,0,0,1,.8,.7,1,0,.8,1,1,0
194 Se DATA .5,.5,.5,.7,.7,.7,1,0,.13
195 EU0 REM Farbfestlegung fuer die blaue/erste Seite:
196 V5 Blue:
197 UY2 IF Cycle=0 THEN
198 V74 FOR x=12 TO 4 STEP -1
199 3Z6 PALETTE x,0,0,Fa(x-3)
200 9e4 NEXT x
201 B42 END IF
202 FD WHILE Cycle=1
203 ZC4 GOSUB Cycling
204 bD FOR x=12 TO 4 STEP -1
205 9f6 PALETTE x,0,0,Fa(x-3)
206 Fk4 NEXT x
207 Qh MOUSE ON
208 a0 MENU ON
209 TZ MOUSE STOP
210 w3 MENU STOP
211 qe2 WEND
212 m00 RETURN
213 uo REM Farbfestlegung fuer die gruene/zweite Seite:
214 5e Green:
215 mq2 IF Cycle=0 THEN
216 nP4 FOR x=12 TO 4 STEP -1
217 o36 PALETTE x,0,Fa(x-3)-1/8,0
218 Rw4 NEXT x
219 TM2 END IF
220 xV WHILE Cycle=1
221 rU4 GOSUB Cycling
222 tV FOR x=12 TO 4 STEP -1
223 u96 PALETTE x,0,Fa(x-3)-1/8,0
224 X24 NEXT x
225 iz MOUSE ON
226 sI MENU ON
227 lr MOUSE STOP
228 EL MENU STOP
229 8w2 WEND
230 4g0 RETURN
231 e1 REM Colour Cycling-Routine fuer beide Seiten:
232 Kk Cycling:
233 iv2 Fa(10)=Fa(1)
234 jB FOR x=1 TO 9
235 XL4 Fa(x)=Fa(x+1)
236 ty2 NEXT
237 Bn0 RETURN
238 Q8 REM Redefinierung der Ausgaben:
239 WX Quit1:
240 3d2 TIMER OFF
241 WH MOUSE OFF
242 C6 MENU OFF
243 7V MENU RESET
244 gb END
245 Jv0 RETURN
246 HB REM Variablen- und Screenwechsel auf die andere Seite:
247 Mv ScreenChange:
248 PO2 Seite=1-Seite
249 V1 GOSUB PositionChange
250 O00 RETURN
251 Js REM Berechnung der Displaystellungen:

```



**Listing. »Gehirntraining« mit »18BIT« ist eine spannende Angelegenheit. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 1/89, Seite 60) eingeben (Fortsetzung).**



NEU !!

ENDLICH DA !!

# BURSTNIBBLER AMIGA

- \* BURSTNIBBLER – EINER DER BESTE KOPIERPROGRAMME DER WELT
- \* BURSTNIBBLER – KOPIERT DIE MEIST GÄNGIGE PROTECTED SOFTWARE.
- \* BURSTNIBBLER – FÜR AMIGA 500, 1000, 2000
- \* BURSTNIBBLER – FÜR EINS BIS DREI LAUFWERKE
- \* BURSTNIBBLER – ERSTELLT BIS ZU 3 KOPIEN GLEICHZEITIG.
- \* BURSTNIBBLER – KOPIERT AUCH ATARI-, IBM- UND ARCHIMEDES-FORMAT.
- \* BURSTNIBBLER – VOLL MENU GESTEUERT, DADURCH SEHR EINFACH IN DER HANDHABUNG.
- \* BURSTNIBBLER – START- UND END-TRACK EINSTELLBAR.
- \* BURSTNIBBLER – SICHERT IHRE DATEN ZUVERLÄSSIG.
- \* BURSTNIBBLER – BALD ERHÄLTICH ZUSATZHARDWARE FÜR EINE NOCH GRÖßERE LEISTUNG..
- \* BURSTNIBBLER – HAT EINEN UPDATE SERVICE (NUR DM 29,- INKL. VERSAND).

PREIS NUR DM 89.-

(INKL. VERSAND)

## EUROSYSTEMS

FILIALE FÜR DEUTSCHLAND:

HÜHNERSTR. 11 4240 EMMERICH

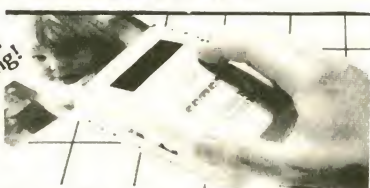
TEL. 02822-45589/45923 FAX: 0031 838032146

## Handy Scanner

Die neue, effektive Eingabe von Grafik und Text auf den Bildschirm.



Ideal zum superschnellen Einlesen von Bildern, Grafiken, Skizzen, Zeichnungen, Entwürfen, Handschriften, Logos, Buch- und Zeitungstexten, Unterschriften, Photos!



Handy-Scanner Typ 2 598,-DM\*

schwarz-weiß, mit Texterkennung  
200 DPI Auflösung

Händler-Anfragen erwünscht

**reis-ware**  
Computer-Produkte GmbH

D-5584 Bullay  
Telefon 06542 / 2086  
Telex 4721802 reis d

Neu für  
AMIGA!

Handy-Scanner Typ 4  
mit 16 Graustufen  
und Texterkennung,  
400 DPI Auflösung!  
998,-DM\*

unverändliche Preisempfehlung

# philgerma NEWS pro

die künstliche  
Intelligenz  
für Ihren  
AMIGA

# log



- schnell: 1800 Lips
- komfortabel:  
DEBUG und TRACE
- △ leistungsfähig:  
Edinburgh Standard

DM 248,-

Demoversion  
anfordern!  
(DM 15,-)

philgerma

Barerstr. 32  
8000 München 2  
TEL. 089-281228

### SPRACHEN

M2Amiga Modula 2	338,-
M2Amiga Debugger	228,-
Benchmark Modula 2	338,-
MCC Pascal2 deutsch	298,-
GFA-Basic Interpreter	198,-
AC-Basic Comp. V1.3	298,-
Aztec C V3.6 Prof.	398,-
Aztec C V3.6 Devel.	598,-
Aztec C S.L. Debugger	148,-
Lattice C V5.0 neu	598,-
Lattice C++ neu	898,-
Philgerma Prolog V2.0	248,-
J-Forth Compiler	298,-
APL 68000 Amiga	298,-
AC Fortran 77	548,-

### GRAFIK

Deluxe Paint 2 Print	198,-
Deluxe Photolab dt..	248,-
Deluxe Productions	368,-
Photon Paint HAM	198,-
Videoscape 3D V2.0	378,-
Sculpt 3D PAL	168,-
Sculpt Animale 3D PAL	228,-
Sculpt Animale 4D	1198,-
Butcher 2.0 PAL	98,-
Turbo Silver 3.0 dt.	388,-
The Director	128,-
Page Flipper	98,-
Light II, Camera, Action!	148,-
Moderator 3D	228,-
IntroCAD	138,-

### UTILITIES

A-Tools + Viruskiller	58,-
Power Windows 2.5	148,-
Dos-2-Dos	98,-
Dninel" PAL	168,-
TX-Ed Plus	128,-
CygnusED Professional	198,-
AREXX Makro-Interpr.	98,-
WShell	98,-
Quarterback V2.2	148,-

### MUSIK

Deluxe Music+Inst. M.	228,-
Dynamic Drums	158,-
Dynamic Studio	438,-
Audio Master	128,-
Synthesia	228,-
Dr. T's KCS V1.6a	498,-
Pro Sound Designer	298,-

### BUSINESS

Documentum Text	148,-
Becker Text	198,-
WordPerfect 4.1 dt.	798,-
Analyze 2.0	178,-
Halcatc Tabellenk.	98,-
Logistix	398,-
AmigaBuch FiBu+Fakt.	ab 348,-
Microfinche Filer dt.	168,-
Suberbase 2 Datenbank	198,-
dbMan 5.1 Datenbank	598,-
Pagesetter PAL dt.	198,-
Professional Page V1.1	598,-

### SPIELE

Elite	79,-
Dungeon Master	69,-
Starfighter II	79,-
Ferrari Formula One	69,-
Pacmania	59,-
Bombuzal	69,-
Charon 5	59,-
Captain Blood	59,-
Bard's Tale II	69,-
Ports of Call	69,-
Leisure Suit Larry	59,-
Battle Chess	59,-
Interceptor	79,-
Carrier Command	79,-
Falcon F16	79,-
Dragons Lair	99,-
Flight II	99,-
Scenery Disk Europa	49,-

### HARDWARE

Supra Modem 2400 Baud	398,-
ohne FTZ, Betrieb i.d. BRD u. W.-Berlin ist verboten	
AMIGDS Drive 20MB	1098,-
AMIGDS Drive 60MB	1998,-
Golem Drive 3.5	338,-
Golem Drive 5.25	418,-
Golem RAM-Box 2 MB	1398,-
Digi View Gold PAL	348,-
Mousapads alle Farb.	19,-
Fish PD-Disketten	10,-
10 Disk. 3.5" 2DD Scotch	36,-

Preis- oder Händlerlisten  
anfordern!  
Telefonische Bestellannahme und  
Hotline-Service: 089/281228  
Bei Bestellungen unter DM 200,- beträgt  
der Versandkostenanteil DM 4,80.  
Nachnahme DM 3,20. Ins Ausland  
liefern wir nur gegen Vorkasse  
(Überweisung oder Euroscheck).

philgerma

Barerstr. 32 · 8000 München 2  
☎ 089-281228

Unser Service endet nicht an der Ladentür.  
Auch bei Versandbestellung garantieren wir  
Ihnen unsere volle Unterstützung.



# PROGRAMM DES JAHRES

```

252 ik DisplayPosition:
253 6V2 IF Seq=1 THEN GOSUB Sequence
254 17 FOR x=1 TO 3
255 sA4 FOR y=1 TO 3
256 1r6 OldDisplay(x,y,Seite+1)=Display(x,y,Seite+1)
257 6c4 NEXT y
258 5a2 NEXT x
259 qv AB=Button(Hebel,2)+1
260 YY IF AB=2 THEN Richtung=-Richtung
261 vI FOR x=1 TO 4
262 hD4 IF Button(x,AB)=1 THEN
263 OI6 FOR y=1 TO 3
264 wF8 x$=MID$(Button$(x),2*y-1,1)
265 eJ y$=MID$(Button$(x),2*y,1)
266 UH xx=VAL(x$)
267 eU yy=VAL(y$)
268 bw IF Flipped(xx,yy,AB)=0 THEN
269 PqA Display(xx,yy,AB)=Display(xx,yy,AB)+Richtung
270 75 IF Display(xx,yy,AB) > 12 THEN Display(xx,yy,AB)=1
271 9w IF Display(xx,yy,AB) < 1 THEN Display(xx,yy,AB)=12
272 DO Flipped(xx,yy,AB)=1
273 LE8 END IF
274 Nt6 NEXT y
275 DD x$=MID$(Button$(x),5,1)
276 MJ y$=MID$(Button$(x),6,1)
277 fS xx=VAL(x$)
278 pf yy=VAL(y$)
279 Cg Display(xx,yy,3-AB)=Display(xx,yy,3-AB)-Richtung
280 O6 IF Display(xx,yy,3-AB) > 12 THEN Display(xx,yy,3-AB)=1
281 sr IF Display(xx,yy,3-AB) < 1 THEN Display(xx,yy,3-AB)=12
282 UN4 END IF
283 Uz2 NEXT x
284 r6 Display(2,2,AB)=Display(2,2,AB)+Richtung
285 2N IF Display(2,2,AB) > 12 THEN Display(2,2,AB)=1
286 84 IF Display(2,2,AB) < 1 THEN Display(2,2,AB)=12
287 Ks GOSUB PositionOutput
288 Jf FOR x=1 TO 3
289 Q14 FOR y=1 TO 3
290 gf6 Flipped(x,y,AB)=0
291 eA4 NEXT y
292 d82 NEXT x
293 5h0 RETURN
294 49 REM Routine zur Ausgabe des Screenwechsels von 18BIT:
295 2h PositionChange:
296 1r2 IF Seite=0 THEN
297 nu4 IF POINT (207,83) < > 2+Button(1,1) THEN PAINT (207,83),
2+Button(1,1),13
298 TW IF POINT (312,83) < > 2+Button(2,1) THEN PAINT (312,83),
2+Button(2,1),13
299 KR IF POINT (207,136) < > 2+Button(3,1) THEN PAINT (207,136
),2+Button(3,1),13
300 Ot IF POINT (312,136) < > 2+Button(4,1) THEN PAINT (312,136
),2+Button(4,1),13
301 Ws FOR x=1 TO 3
302 MO6 x2=x-1
303 ew FOR y=1 TO 3
304 Jh8 IF Display(x,y,1) < > Display(4-x,y,2) THEN
305 zPA Display=Display(4-x,y,2)
306 O8 Col=13
307 XO GOSUB Pointer
308 zH Display=Display(x,y,1)
309 VH Col=15
310 aR GOSUB Pointer
311 xq8 END IF
312 zV6 NEXT y
313 yT4 NEXT x
314 fO2 ELSE
315 MS4 IF POINT (207,83) < > 2+Button(2,2) THEN PAINT (207,83),
2+Button(2,2),13
316 kI IF POINT (312,83) < > 2+Button(1,2) THEN PAINT (312,83),
2+Button(1,2),13
317 uv IF POINT (207,136) < > 2+Button(4,2) THEN PAINT (207,136
),2+Button(4,2),13
318 CF IF POINT (312,136) < > 2+Button(3,2) THEN PAINT (312,136
),2+Button(3,2),13
319 AT FOR x=3 TO 1 STEP -1
320 NR6 x2=3-x
321 wE FOR y=1 TO 3
322 Iw8 IF Display(x,y,2) < > Display(4-x,y,1) THEN
323 D2A Display=Display(4-x,y,1)
324 gQ Col=13
325 pg GOSUB Pointer
326 Jc Display=Display(x,y,2)
327 nZ Col=15
328 sJ GOSUB Pointer
329 F88 END IF
330 Hn6 NEXT y
331 G14 NEXT x
332 IB2 END IF
333 J8 ON Seite+1 GOSUB Blue,Green
334 kMO RETURN
335 Pq REM Routine zum Ausgeben der ersten Zeigerpositionen:
336 Bp PositionPaint:
337 xJ2 Col=15
338 hX IF Seite=0 THEN
339 8U4 FOR x=1 TO 3
340 yO6 x2=x-1
341 GY FOR y=1 TO 3
342 Xp8 Display=Display(x,y,1)
343 7y GOSUB Pointer
344 V16 NEXT y
345 Uz4 NEXT x
346 Bu2 ELSE
347 cv4 FOR x=3 TO 1 STEP -1
348 pt6 x2=3-x
349 Og FOR y=1 TO 3
350 hO8 Display=Display(x,y,2)
351 F6 GOSUB Pointer
352 d96 NEXT y
353 c74 NEXT x
354 eX2 END IF
355 5h0 RETURN
356 AO REM Routine zum Ausgeben der geaenderten Zeigerpositionen:
357 5u PositionOutput:
358 1r2 IF Seite=0 THEN
359 So4 FOR x=1 TO 3
360 IK6 x2=x-1
361 as FOR y=1 TO 3
362 XS8 IF Display(x,y,1) < > OldDisplay(x,y,1) THEN
363 QQA Display=OldDisplay(x,y,1)
364 K4 Col=13
365 TK GOSUB Pointer
366 Jc IF Sound1=1 THEN GOSUB Sound1
367 wE Display=Display(x,y,1)
368 SE Col=15
369 XO GOSUB Pointer
370 un8 END IF
371 wS6 NEXT y
372 vQ4 NEXT x
373 cL2 ELSE
374 Jm4 FOR x=3 TO 1 STEP -1
375 GK6 x2=3-x
376 p7 FOR y=1 TO 3
377 ro8 IF Display(x,y,2) < > OldDisplay(x,y,2) THEN
378 kLA Display=OldDisplay(x,y,2)
379 ZJ Col=13
380 IZ GOSUB Pointer
381 yR IF Sound1=1 THEN GOSUB Sound1
382 DW Display=Display(x,y,2)
383 hT Col=15
384 md GOSUB Pointer
385 928 END IF
386 Bh6 NEXT y
387 Af4 NEXT x
388 C52 END IF
389 dFO RETURN
390 Vf REM Anschalten des Colour Cyclings:
391 1M CyclingOn1:
392 uk2 MENU 3,4,1
393 xi MENU 3,3,2
394 gH Cycle=1
395 J8 ON Seite+1 GOSUB Blue,Green
396 kMO RETURN
397 EC REM Abschalten des Colour Cyclings:
398 ae CyclingOff1:
399 xm2 MENU 3,3,1
400 8u MENU 3,4,2
401 kK Cycle=0
402 qF ON Seite+1 GOSUB Blue,Green
403 rTO RETURN
404 1U REM Darstellung der Grafik von 18BIT mit Hilfe einiger Unte
rroutinen:
405 ey Graphic:
406 ek2 MOUSE STOP
407 7E MENU STOP
408 uu GOSUB ColourDefining
409 4d GOSUB Blue
410 VJ PAINT (0,0),12
411 fx GOSUB Circles
412 55 GOSUB Frame

```





```

413 2X PAINT (0,0),0
414 zq GOSUB Displays
415 n0 GOSUB Buttons
416 Nv GOSUB FlipGadget
417 9V GOSUB ArrowGadgets
418 p6 MOUSE ON
419 zP MENU ON
420 8k0 RETURN
421 AT REM Routine zum Darstellen der Kreise fuer den Colour Cycli
ng-Effekt:
422 RY Circles:
423 932 FOR r=217 TO 168 STEP - 7
424 xK4 CIRCLE (260,109),r,r/7-20
425 Bf PAINT (260,109),r/7-20
426 b02 NEXT r
427 KX FOR r=161 TO 105 STEP - 7
428 2K4 CIRCLE (260,109),r,r/7-11
429 Gk PAINT (260,109),r/7-11
430 f42 NEXT r
431 vh FOR r=98 TO 42 STEP - 7
432 Xw4 CIRCLE (260,109),r,r/7-2
433 Xl PAINT (260,109),r/7-2
434 j82 NEXT r
435 N20 RETURN
436 y6 REM Routine zum Darstellen des Rahmens von 18BIT:
437 AM Frame:
438 8P2 LINE (143,20)-(367,20),0
439 FC RESTORE FrameData
440 xN FOR x=1 TO 7
441 E94 READ a1,a2
442 5K LINE -(a1,a2),0
443 4Z2 NEXT x
444 W80 RETURN
445 W9 REM Koordinaten fuer den Rahmen:
446 x5 FrameData:
447 7g2 DATA 460,60,460,158,367,198,143,198,60,158,60,60,143,20
448 5t0 REM Routine zum Darstellen des Gadgets zum Seitenwechseln:
449 am FlipGadget:

```



```

450 ex2 LINE (467,89)-(508,127),14,b
451 JK LINE (509,127)-(509,89),14
452 n4 LINE (466,90)-(507,128),13,bf
453 w0 COLOR 0,13
454 Rf LOCATE 13,60
455 PY PRINT "FLIP"
456 iK0 RETURN
457 6x REM Routine zum Darstellen der Aktivierungsknoepfe:
458 eC Buttons:
459 D52 RESTORE ButtonData
460 OA FOR x = 1 TO 4
461 YT4 READ a1,a2
462 7H CIRCLE (a1,a2),17,13,...,36
463 o8 PAINT (a1,a2),2,13
464 Ze2 NEXT
465 rT0 RETURN
466 BD REM Koordinaten fuer die Buttonellipsen:
467 ww ButtonData:
468 vm2 DATA 207,83,312,83,207,136,312,136
469 kJ0 REM Routine zum Darstellen der Displays:
470 I1 Displays:
471 Og2 COLOR 0,1
472 Hd FOR x=1 TO 3
473 Og4 FOR y=1 TO 3
474 hd6 xKoord=154+(x-1)*106
475 Ua yKoord=31+(y-1)*53
476 Km LINE (xKoord,yKoord)-STEP(42,13)
477 PD LINE -STEP(0,24)
478 ml LINE -STEP(-42,13)
479 w8 LINE -STEP(-42,-13)
480 ep LINE -STEP(0,-24)
481 zW LINE -(xKoord,yKoord)
482 rX LINE (xKoord+10,yKoord+3)-STEP(-20,0)
483 CW PAINT (xKoord,yKoord+2),15,0

```

Listing. »Gehirntraining« mit »18BIT« ist eine spannende Angelegenheit. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 1/89, Seite 60) eingeben (Fortsetzung).

## Computer Cash & Carry

1 3300 Braunschweig  
Alte Salzdhahmer Str. 203  
☎ 05 31 - 6 30 55

2 6239 Kriittel  
Beyerbachstr. 8. ☎ 0 61 92 - 4 10 77  
direkt a. d. A 66 Frankfurt-Wiesbaden  
Abt. Hattersheim (Gewerbegeb. Kriittel)



Chip, Chip Hurra!  
Wir wollen die  
Preisgünstigsten sein!

### AMIGA

AMIGA 500 .....	980,-
AMIGA 500 + Monitor 10845 .....	1588,-
AMIGA 2000 .....	1980,-
AMIGA 2000 + Monitor 10845 .....	2480,-

Alle reden von der  
AMIGA AT Karte,  
wir haben sie!

**2498,-**

### Zubehör für AMIGA

Externes 3,5" Laufwerk A 1010 .....	299,-
Internes 3,5" Laufwerk .....	298,-
Golem Laufwerk 3,5" .....	298,-
Golem Laufwerk 3,5" mit Trackanzeige .....	339,-
AMIGA Mouse .....	98,-
HF Modulator .....	55,-
20 MB Filecard .....	655,-
Festplatte incl. SCSI-Controller .....	968,-
RAM-Erweiterung 512 KB, int. m. Uhr .....	368,-
Speichererweiterung A 2058, Mit 2 MB bestückt .....	1298,-



Info-Line: 0531 - 690203  
Die neuesten Preise direkt  
vom Tonband - Tag u. Nacht!

AMIGA 500  
und Monitor 10845  
und ext. 3,5" Laufwerk

**1879,-**

### Superleistung für wenig Geld !

AMIGA 2000 komplett  
mit 3,5" Laufwerk,  
1 MB, PC/XT Karte  
incl. 5 1/4" Laufwerk und  
Monitor 10845

**3180,-**

### Literatur

#### Markt & Technik

Amiga 500 Buch .....	49,-
Amiga 3-D Grafik und Animation .....	69,-
Fraktale Grafik auf dem Amiga .....	79,-
Amiga Assembler Buch .....	59,-
Programmieren mit Modula 2 .....	69,-
Amiga Systemhandbuch .....	79,-
Amiga Call .....	99,-
Trickstudio A .....	99,-
Scribium .....	89,-
Programmierpraxis Intuition .....	69,-

#### Data Becker

500 für Einsteiger .....	39,-
Das große Amiga 2000 Buch .....	59,-
Amiga Tips & Tricks .....	49,-
Amiga Intern Bd. 1 .....	69,-
Amiga Intern Bd. 2 .....	69,-
Amiga - Der Film .....	49,-
Amiga Musikbuch .....	49,-
Amiga Floppy Buch .....	59,-
Amiga Basic .....	59,-

### Drucker

Panasonic KX-P 1081 .....	440,-
Epson LX 800 .....	648,-
Epson LQ 500 .....	948,-
Nakajima AR 40, 9 Nadeln, 180 Zeich./sek.	
Traktor, 4 KB Pufferspeicher .....	538,-
Nakajima AR 50 .....	798,-
Mannesmann Tally MT 81 .....	399,-

### AMIGA Software ab

**19,95**

### Disketten und Zubehör

No Name 5 1/4" 2D 10er Pack .....	7,80
No Name 5 1/4" 14D 10er Pack .....	31,-
No Name 3,5" 2DD 10er Pack .....	26,-
Commodore 3,5" 2DD 10er Pack .....	34,-
<b>Diskettenboxen:</b>	
für 50 Stck. 5 1/4" .....	11,80
für 50 + 4 Stck. 5 1/4" .....	12,50
für 100 Stck. .....	14,80
für 50 Stck 3,5" .....	11,80
für 100 Stck. 3,5" .....	14,80

Der Versand erfolgt per Nachnahme oder Vorauskasse  
per Verrechnungsscheck zuzüglich Versandkosten.  
Wichtig: Wir versenden sofort nach Eingang Ihrer Bestel-  
lung ab Lager Braunschweig. Nur in Ausnahmefällen kann  
es zu herstellerbedingten Lieferengpässen kommen. Wir  
bitten um Ihr Verständnis. **Alle Angebote freibleibend !**



# PROGRAMM DES JAHRES

```

484 EC PAINT (xKoord,yKoord+30),13,0
485 g7 FOR a = 1 TO 12
486 tr8 LINE (xKoord,yKoord+25)-(xpos(a)+(x-1)*106,ypos(a)+
(y-1)*53)
487 2A6 NEXT a
488 pL4 NEXT y
489 oJ2 NEXT x
490 Gs0 RETURN
491 PV REM Koordinaten fuer die Abschnittslinien der Displays:
492 9x SectorData:
493 WP2 DATA 164,34,184,40,196,50,196,62,184,72,164,78
494 3c DATA 144,78,124,72,112,62,112,50,124,40,144,34
495 FX0 REM Koordinaten fuer die Ecken der Displays:
496 DJ SectorData2:
497 J12 DATA 154,31,196,44,196,68,154,81,112,68,112,44
498 7b0 REM Routine zum Zeichnen der 8 Gadgets zum Veraendern der Z
eigerposition:
499 1B ArrowGadgets:
500 d62 RESTORE ArrowData
501 au COLOR 14,0
502 aL FOR b=1 TO 2
503 w04 REM Arrow #1:
504 gU6 READ Kx,Ky
505 1n LINE (Kx,Ky)-STEP(58,7)
506 OG LINE -STEP(0,-15)
507 kR LINE -(Kx,Ky)
508 x9 PAINT (Kx+5,Ky),13,14
509 5A4 REM Arrow #2:
510 ma6 READ Kx,Ky
511 Mt LINE (Kx,Ky)-STEP(-58,7)
512 6M LINE -STEP(0,-15)
513 qX LINE -(Kx,Ky)
514 FJ PAINT (Kx-5,Ky),13,14
515 EK4 REM Arrow #3:
516 sg6 READ Kx,Ky
517 k5 LINE (Kx,Ky)-STEP(17,25)
518 VC LINE -STEP(-35,0)
519 wd LINE -(Kx,Ky)
520 Hm LINE (Kx,Ky+1)-STEP(16,24)
521 kd LINE (Kx,Ky+1)-STEP(-17,24)
522 8F PAINT (Kx,Ky+5),13,14
523 PW4 REM Arrow #4:
524 Oo6 READ Kx,Ky
525 H6 LINE (Kx,Ky)-STEP(17,-25)
526 dK LINE -STEP(-35,0)
527 4l LINE -(Kx,Ky)
528 hb LINE (Kx,Ky-1)-STEP(16,-24)
529 X4 LINE (Kx,Ky-1)-STEP(-17,-24)
530 OX PAINT (Kx,Ky-5),13,14
531 mv2 NEXT b
532 wY0 RETURN
533 h1 REM Koordinaten fuer die Arrow Gadgets:
534 DP ArrowData:
535 kU2 DATA 367,10,143,10,483,158,483,60
536 Hf DATA 367,208,143,208,37,158,37,60
537 ks0 REM Erzeugung von wirklich zufaelligen Werten fuer die Disp
lays:
538 Or New1:
539 s12 RANDOMIZE TIMER
540 Nj FOR x=1 TO 3
541 Um4 FOR y=1 TO 3
542 Y16 FOR z=1 TO 2
543 hJ8 OldDisplay(x,y,z)=Display(x,y,z)
544 a6 Display(x,y,z)=INT(1+12*RND)
545 mJ6 NEXT z
546 1H4 NEXT y
547 kF2 NEXT x
548 e6 FOR x=1 TO 3 STEP 2
549 j94 FOR y=1 TO 3 STEP 2
550 Cl6 Display(x,y,2)=12-Display(x,y,1)
551 Rd IF Display(x,y,2)=0 THEN Display(x,y,2)=12
552 rN4 NEXT y
553 qL2 NEXT x
554 dB GOSUB PositionOutput
555 Jv0 RETURN
556 Qn REM Routine zum Abspeichern des momentanen Spielzustandes u
nter einem eingegebenen Namen:
557 GX SaveAs1:
558 ef2 WINDOW 2,"Spielstand Abspeichern/RETURN fuer Cancel",(0,0)
-(511,8),2,1
559 o6 COLOR 0,1
560 a1 LOCATE 1,1
561 C9 LINE INPUT "Filename: ";Filename$
562 Gw WINDOW CLOSE 2
563 Ov IF Filename$<>" " THEN Oldname$=Filename$ : GOSUB Save1

```



```

564 1E IF Filename$="" THEN Filename$=Oldname$
565 T50 RETURN
566 tP REM Routine zum Abspeichern des momentanen Spielstandes unt
er dem alten Dateinamen:
567 XE Save1:
568 9f2 IF Filename$="" THEN
569 k54 BEEP : GOSUB SaveAs1
570 nW2 ELSE
571 x14 OPEN Filename$ FOR OUTPUT AS 1
572 tF6 FOR x=1 TO 3
573 O18 FOR y=1 TO 3
574 4HA FOR z=1 TO 2
575 70C PRINT #1,Display(x,y,z)
576 HoA NEXT z
577 Gm8 NEXT y
578 Fk6 NEXT x
579 3Q FOR x=1 TO 4
580 4L8 FOR y=1 TO 2
581 iaA PRINT #1,Button(x,y)
582 Lr8 NEXT y
583 Kp6 NEXT x
584 fH PRINT #1,Seite
585 Fz4 CLOSE 1
586 OH2 END IF
587 pR0 RETURN
588 dX REM Routine zum Abspeichern des momentanen Spielstandes unt
er einem voreingestellten Namen:
589 zm Quicksave1:
590 Gu2 Filename$="18BIT.quick"
591 kh GOSUB Save1
592 yE Filename$=Oldname$
593 vX0 RETURN
594 jP REM Routine zum Laden eines abgespeicherten Spielstandes un
ter einem eingegebenen Namen:
595 OS Load1:
596 B02 WINDOW 2,"Spielstand Laden/RETURN fuer Cancel",(0,0)-(511,
8),2,1
597 Q1 COLOR 0,1
598 CN LOCATE 1,1
599 ol LINE INPUT "Filename: ";Filename$
600 sY WINDOW CLOSE 2
601 J1 IF Filename$<>" " THEN
602 7h4 Oldname$=Filename$
603 Jq File=1
604 vS GOSUB Quickload1
605 Jp File=0
606 N62 ELSE
607 DT4 Filename$=Oldname$
608 kd2 END IF
609 Bn0 RETURN
610 I3 REM Laden des mit Quicksave gespeicherten Spielstandes:
611 Mu Quickload1:
612 K42 Col=13
613 8y IF Seite=0 THEN
614 Zv4 FOR x=1 TO 3
615 PR6 x2=x-1
616 hz FOR y=1 TO 3
617 yG8 Display=Display(x,y,1)
618 YP GOSUB Pointer
619 wS6 NEXT y
620 vQ4 NEXT x
621 cL2 ELSE
622 3M4 FOR x=3 TO 1 STEP -1
623 GK6 x2=3-x
624 p7 FOR y=1 TO 3
625 8R8 Display=Display(x,y,2)
626 gX GOSUB Pointer
627 4a6 NEXT y
628 3Y4 NEXT x
629 5y2 END IF
630 zw IF File=1 THEN Filename1$=Filename$ ELSE Filename1$="18BI
T.quick"
631 Jo OPEN Filename1$ FOR INPUT AS 1
632 rD4 FOR x=1 TO 3
633 yG6 FOR y=1 TO 3
634 2F8 FOR z=1 TO 2
635 gcA INPUT #1,Display(x,y,z)
636 Fm8 NEXT z
637 Ek6 NEXT y
638 D14 NEXT x
639 10 FOR x=1 TO 4

```

**Listing. »Gehirntraining« mit »18BIT« ist eine spannende Angelegenheit. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 1/89, Seite 60) eingeben (Fortsetzung).**



## INTERNATIONAL

Inh. Elke Heidmüller

SOFTWARE  
KÖLN

Amiga	Amiga	Amiga
After Burner dt. 69,90	Heros of the Lance dt. 69,90	Operation Neptun dt. * 64,90
Ball 54,90	Jeanne d' Arc dt. 49,90	Pac Mania dt. 54,90
Ballistik 54,90	Kennedy Approach 69,90	Super Hang on dt. 69,90
Barbarian II s. A. 49,90	Ludicrus dt. 54,90	Sword of Sodan 74,90
Bundesliga Manager dt. 49,90	Leisure Suit Larry II* a. A. 69,90	Space Quest II* 69,90
California Games dt. 59,90	Pool of Radiance* 64,90	Space Harrier* a. A.
Crazy Cars II* 89,90	R-Type dt. * a. A.	Summer Edition* a. A.
Dragons Lair 69,90		Triad Spielesammlung dt. 84,90
Dungeon Master dt. 69,90		TV Sports Football dt. 84,90
Elite dt. 69,90		Yuppies Revenge dt. * 69,90
F-16 Falcon dt. 69,90		Universal Mil. Sim. dt. 69,90
F-16 Combat Pilot dt. * 79,90		Victory Road 69,90
F.O.F.T. dt. * 59,90		Vindex dt. * 54,90
Fugger dt. * 49,90		Wallstreet Wizzard dt. 59,90
Gaidreons Domain 49,90		Winter Edition 54,90
Gauntlet II dt. 49,90		Zany Golf dt. 64,90
International Karate + dt. 69,90		Zak McKracken dt. 64,90
Iceball dt. 44,90		

\* Versand per NW plus 6,50 DM

\* Unsere aktuelle Preisliste erhalten Sie gegen 80 Pf.

(Computer typen angeben)

24 Std. Bestellannahme (Anrufbeantworter)

\* Bei Drucklegung noch nicht lieferbar.

Weitere Neuerscheinungen vorrätig! Bitte nachfragen!

## Computer Softwarevertrieb

Postf. 8301 10, Heidenrichstr. 10, 5000 Köln 80, Mo.-Fr. 10-12 u. 14-19 Uhr  
☎ 0221/60 44 93, Fax 0221/60 90 03

## PROBLEME MIT ENGLISCHER ANLEITUNG?

Übersetzen von englischen Bedienungsanleitungen, Computerhandbüchern und Programmen für AMIGA, Atari, Macintosh, MS-DOS, Unix, Xenix, Peripheriegeräte und andere durch Spezialisten.

## Sonderangebote deutscher Anleitungen für AMIGA

Aegis Sonix	39,-	DBW Render	20,-
Flight Simulator II	29,-	Dr. Ts' KCS	49,-
Aegis Draw plus	49,-	Gabbitt	20,-
Aegis Impact	39,-	CLI-Mate	20,-
Aegis Audiomaster	39,-	PrtDrvGen Druckertreibergenerator	15,-
Sekaassambler	29,-	Galileo	29,-

Bei Versand im Inland berechnen wir DM 5,- für Porto Verpackung/NN.  
Versand ins Ausland nur mit Vorauskasse + DM 4,- für Porto/Verpackung

0 83 74 - 98 73

T. Sonnenmoser · Hauptstraße 26 · D-8961 Haldenwang

## VESALIA-VERSAND

## Vesalia Harddisk für Amiga 500/1000

21 MB	Schneller Treiber mit Autoinstallation,	978,-
31 MB	keine Programmierkenntnisse erforderlich.	1098,-
41 MB	Software verwaltet 2 Harddisk. Erkennt	1478,-
62 MB	u. sperrt fehlerhafte Tracks, unterstützt	1698,-
85 MB	Fast-Filing-System. Updatesservice.	a. Anfr.

Ideal als Monitoruntersatz, benötigt keine zusätzliche Stellfläche (33 cm B x 33 cm T x 6 cm H). Top Verarbeitung.

## Harddiskadapter mit Busdurchführung und Software

Für A 500/1000 inkl. Anschluß für Omti-Kontroller. Software verwaltet 2 Harddisk und unterstützt 88 verschiedene Harddisktypen. Mit Autoinstallation.

249,-

## Omti-Kontroller 5520 B mit Beschreibung

189,-

## Vesalia Filecard für Amiga 2000

21 MB	Läuft unter Amiga-Dos auch ohne	798,-
31 MB	XT- und AT-Karte. Schneller Treiber.	998,-
47 MB	3,5"-Harddisk. Einfach in einen	1289,-
62 MB	Amiga-Slot stecken, fertig.	1489,-
85 MB	Auf Wunsch auch formatiert lieferbar.	a. Anfr.

## Festplatten-Adapter für 3,5"-Harddisk im Amiga 2000

Mit Trägerblech und Treibersoftware für 88 Harddisktypen.  
Die Software sperrt fehlerhafte Tracks und legt Ersatztracks an, kompl. mit umfangreicher Anleitung.

129,-

## VESALIA AMIGA-ZUBEHÖR

## Boot-Selektor DFO - DF3(elektronisch)

Es kann nun von allen Laufwerken gebootet werden.

Das interne Laufwerk ist abschaltbar. Einfacher Einbau, wird nur gesteckt, kein Löten erforderlich.

48,-

## Verbindungskabel Amiga an Monitor mit Scart

26,-

## Verbindungskabel Amiga an TV mit Scart

29,-

## Verbindungskabel Amiga an Multisync-Monitor

25,-

## Mausverlängerungskabel (3 Meter)

16,-

## Druckerkabel für Amiga 500/1000

21,-

## Druckerkabel für Amiga 2000

23,-

## 64er Emulator-Ersatzkabel

16,-

## Unser Renner: Top Verarbeitung, 18 Monate Garantie

3,5"-Laufwerk superleise, mit durchgef. Bus bis DF3.

Abschaltbar, Metallgehäuse und Blende amigafarben.

259,-

3,5"-Laufwerk NEC 1036 a mit durchgeführtem Bus.

Abschaltbar, Metallgehäuse und Blende amigafarben.

229,-

6 Monate Garantie. (Stückzahl begrenzt)

3,5"-Laufwerk mit Trackdisplay NEC 1037

Abschaltbar, Metallgehäuse und Blende amigafarben.

Mit durchgeführtem Bus bis DF3.

299,-

3,5"-internes Laufwerk für Amiga 2000

baugleich wie org. Commodore kompl. mit Zubehör

189,-

Das Laufwerk für C-64-Aufsteiger (5,25"-Disketten)

5,25"-Laufwerk 40/80 Track schaltbar und abschaltbar.

Metallgehäuse und Blende amigafarben. Mit unserem elektr.

Bootselektor als DFO schaltbar, (nicht im Lieferumfang)

Durchgeführter Bus bis DF3.

319,-

Alle unsere Laufwerke sind kompatibel zur XT-Karte,

zum Sidecar und zum PC1.

Unsere letzten NEC 1036 a zum Sonderpreis

3,5" (org. verpacktes Rohlaufwerk)

179,-

512 KB-Karte für Amiga 500

Mit akkugepuffter Uhr und abschaltbar.

339,-

2 MB-Vesalia-Box für Amiga 500

1348,-

2 MB-Vesalia-Box für Amiga 1000

1348,-

NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU

2 MB-Vesalia-Box mit Uhr und Kickstart V 1.3 für Amiga 1000

Durchgef. Bus. In 0 KB, 512 KB, und 2 MB schaltbar.

1598,-

NEFAX-2 (neuer NEC Telefax-Fernkopierer)

3398,-

NEFAX-3EX (neuestes Modell)

4198,-

Soundsampler für A 500/1000/2000

Im Gehäuse, mit regelbarem Vorverstärker für Mikroaufnahmen,

inkl. Software.

89,-

Midiinterface für A 500/2000

2 x Midi-Out, 1 x Midi-In, 1 x Midi-Thru. Mit Gehäuse und

Anschlußkabel.

89,-

Midiinterface für A 1000

89,-

Kickstart-Umschaltmodul für drei Kickstartversionen

59,-

Amiga-Clock 500/1000/2000

kompl., mit Software. Anschluß an JOY-PORT

98,-

DLS V 2.5 Sounddigitizer A 500/2000 kompl. mit Software

228,-

DLS V 2.5 für Amiga 1000

kompl. mit Software. Amiga-test (Leistung sehr gut)

198,-

+++ Händleranfragen erwünscht +++ Händleranfragen erwünscht +++

Vesalia Versand · 4230 Wesel · Magdalenenweg 4

Telefon 0281/65466 · Telefax 0281/64066

Ladenverkauf: 4230 Wesel · Kornmarkt 23

Montag-Freitag 9.30-13.00 und 15.00-18.00 Uhr

Samstag 9.30-13.00 Uhr

## DONAU-SOFT

Ihr Public-Domain-Partner  
mit ca. 2000 PD-Disk im Archiv  
● ab 3,- DM ●Alle gängigen Serien sind  
lieferbar

Preise:

Einzeldisk	4,50 DM
ab 10 Disk	4,- DM
ab 50 Disk	3,50 DM
ab 100 Disk	3,30 DM
ab 200 Disk	3,- DM

## Leerdisketten 3,5" 2 DD

NoName 100 %	ab 2,20 DM
Markendisk	ab 2,50 DM

Preise incl. 3,5" 2 DD-Disks

## Mit Qualitätsgarantie

Wir kopieren nur mit doppeltem Verify.  
— Alle Disks sind etikettiert —3 ausführliche Katalogdisketten  
mit Kurzbeschreibung aller  
Programme gegen 10,- DM  
(V-Scheck/Briefmarken) anfordern!  
Viruskiller + CLJ-Wizard gratis

Nicht nur für Einsteiger:

## Das große Amiga-PD-Handbuch

Band I, II, III	je 49,- DM
Kombi: I + II + III	139,- DM
10 (11) Disks zu I, II, III	je 55,- DM
alle 31 Disks	135,- DM
Ein Band + Disks	100,- DM
alle 3 Bände + alle Disks +	
3 Katalogdisketten	255,- DM
Amiga Spielebuch	49,- DM

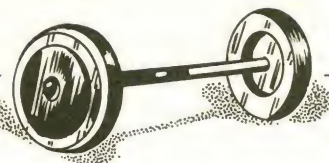
+ DM 5,- bei Vorkasse, + DM 8,- bei Nachnahme  
Ausland: + DM 10,- (nur Vorkasse)

MAIK HAUER

Postfach 1401, 8858 Neuburg/Do. Tel. 08431/49798



# PROGRAMM DES MONATS



```

640 2J6      FOR y=1 TO 2
641 HC8      INPUT #1,Button(x,y)
642 Jp6      NEXT y
643 In4      NEXT x
644 Et      INPUT #1,Seite
645 Dx2      CLOSE 1
646 fV      IF Seite=0 THEN
647 RY4      IF POINT (207,83) <> 2+Button(1,1) THEN PAINT (207,83),
             2+Button(1,1),13
648 7A      IF POINT (312,83) <> 2+Button(2,1) THEN PAINT (312,83),
             2+Button(2,1),13
649 y5      IF POINT (207,136) <> 2+Button(3,1) THEN PAINT (207,136
             ),2+Button(3,1),13
650 YV      IF POINT (312,136) <> 2+Button(3,1) THEN PAINT (312,136
             ),2+Button(4,1),13
651 6p2      ELSE
652 nt4      IF POINT (207,83) <> 2+Button(2,2) THEN PAINT (207,83),
             2+Button(2,2),13
653 B9      IF POINT (312,83) <> 2+Button(1,2) THEN PAINT (312,83),
             2+Button(1,2),13
654 IM      IF POINT (207,136) <> 2+Button(4,2) THEN PAINT (207,136
             ),2+Button(4,2),13
655 dg      IF POINT (312,136) <> 2+Button(3,2) THEN PAINT (312,136
             ),2+Button(3,2),13
656 WP2      END IF
657 sE      GOSUB PositionPaint
658 yN      ON Seite+1 GOSUB Blue,Green
659 zb0      RETURN
660 Y1      REM Ein versuchter Abbruch durch Break wird unterbunden:
661 W3      BreakTrapping:
662 pL2      BEEP
663 3f0      RETURN
664 8F      REM Routine zum Erzeugen eines Sounds beim Verstellen der D
             isplays:
665 MO      Sound1:
666 x22      FOR a1=4 TO 1 STEP -1
667 zt4      SOUND 100,.1,a1*a1*16-1
668 4X      FOR x1=1 TO 20
669 S26      SOUND WAIT
670 YK4      NEXT x1
671 ed      SOUND RESUME
672 qF2      NEXT a1
673 Dp0      RETURN
674 SN      REM Anschalten des Sounds:
675 CF      SoundOn1:
676 MA2      MENU 3,2,1
677 P8      MENU 3,1,2
678 oA      Sound1=1
679 Jv0      RETURN
680 At      REM Abschalten des Sounds:
681 74      SoundOff1:
682 OB2      MENU 3,1,1
683 ZJ      MENU 3,2,2
684 qB      Sound1=0
685 P10      RETURN
686 60      REM Start einer Sequenz:
687 us      SeqStart1:
688 Iu2      Seq=1
689 Mr      WINDOW 2,"Sequenz Abspeichern/RETURN für Cancel",(0,0)-(5
             11,8),2,1
690 vD      COLOR 0,1
691 hs      LOCATE 1,1
692 kK      LINE INPUT "Sequence-/Filename: ";Seqname$
693 N3      WINDOW CLOSE 2
694 9c      IF Seqname$="" THEN
695 Jz4      Seq=0
696 pY2      ELSE
697 BB4      OPEN Seqname$ FOR OUTPUT AS 2
698 C52      END IF
699 dF0      RETURN

```

**Listing. »Gehirntraining« mit »18BIT« ist eine spannende Angelegenheit. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 1/89, Seite 60) eingeben (Fortsetzung).**

# GEWINN: DM 2000,-

## FÜR DAS BESTE PROGRAMM DES MONATS

2000 Mark ist uns Ihr Programm wert, wenn es als Programm des Monats im Amiga-Magazin veröffentlicht wird. — Haben Sie für Ihren Amiga ein Super-Programm geschrieben?

Dann gibt es nur eines: einschicken an die Redaktion des Amiga-Magazins. Wir wählen aus den besten Listings, die wir veröffentlichen, ein Programm des Monats aus, das mit 2000 Mark honoriert wird.

Für Sie also eine Mühe, die sich lohnt. Ob Sie nun ein Action-Spiel oder eine ernsthafte Anwendung auf Lager haben, gute Programme sind immer willkommen.

Haben Sie sinnvolle und mächtige Betriebssystem-Erweiterungen programmiert, die die Bedienung des Amiga vereinfachen, hier haben Sie die Chance, anderen Ihre Entwicklung zugute kommen zu lassen und auch noch etwas dabei zu verdienen.

Schicken Sie Ihr Programm an:

**Markt & Technik Verlag AG**

**AMIGA-Redaktion: Programm des Monats**  
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München





### Laufwerke:

3,5"-Laufwerk extern, NEC 1036/1037a, helle Frontblende, amigafarbenes Metallgehäuse, Busdurchführung bis DF 3, Sidecar-PC 1 und PC-Karten-kompatibel ohne Display **DM 275,-**  
mit Display **DM 299,-**

5,25" Amiga extern, NEC-Laufwerk mit heller Frontblende, amigafarbenes Metallgehäuse, abschaltbar, 40/80 Track umschaltbar, Busdurchführung bis DF 3, PC-Karten-Sidecar und PC 1-kompatibel ohne Display **DM 349,-**  
mit Display **DM 389,-**

3,5"-Drive A2000 intern, internes Amiga-Drive (NEC 1036a) mit heller Frontblende, einbaufertig, modifiziert, Staubschutzkappe inkl. Einbauleitung und Montagesatz **DM 214,-**



MCR Electronics Vertriebs GmbH

Ab sofort wieder lieferbar:

Profex SE 2000  
2 MB Speichererweiterung,  
voll bestückt **DM 1369,-**

Profex SE 2000  
2 MB Speichererweiterung,  
0 KB RAM **DM 189,-**

MCR Electronics GmbH  
EDV-Groß- und Einzelhandel  
Essener Straße 20, 4600 Dortmund 1  
0231/121008-09

Technische Änderungen vorbehalten. Preisänderung vorbehalten

### Drucker

Star LC 10 579,-  
Star LC 10 color 699,-  
Star LC 24-10 849,-  
Epson LX 800 569,-  
Epson LQ 500 898,-  
Epson LQ 850 1495,-  
NEC P2200 849,-  
NEC P6 plus a.A.  
NEC P7 plus a.A.  
Nakajima ALL (Olympia) 498,-

### Festplatten:

z. B.: HD 20 998,-  
größere Kapazitäten a.A.

Aztec C Prof. V 3.6	DM 279.—
Golem 2-MB-Rambox	DM 1298.—
Golem 20-MB-Harddisk	DM 899.—
Golem-3,5-Zoll-Laufwerk	DM 249.—
TDI-Modula V 3.0 Dev.	DM 199.—
Digi View V 3.0 PAL/deutsch	DM 299.—
Aztec C Dev. V 3.6	DM 399.—
Source Level Debugger	DM 109.—
MCC-Pascal V 2.02	DM 175.—
MS-Flightsimulator	DM 69.—

Kostenlose Prospekte auch für Atari ST und IBM von



C W T G Joachim Tiede

Bergstr. 13, 7109 Roigheim  
Tel./Btx 06298/3098 v. 17-19 Uhr

### ☆☆ AMIGA ☆☆

Bard's Tale I (Deutsch)	79,-	Jagd auf Roter Oktober (Dt.)	79,-
Bard's Tale II (Deutsch)	72,-	Jeanne d'Arc (Deutsch)	54,-
California Games (Deutsch)	54,-	Jinxter	72,-
Carrier Command (Deutsch)	79,-	Kings Quest III	69,-
Chessmaster 2000 (Deutsch)	79,-	Leisure Suit Larry	59,-
Corruption (Deutsch)	74,-	Marble Madness (Deutsch)	64,-
Crack (Deutsch)	54,-	Mission Elevator (Deutsch)	49,-
Chrono Quest (Deutsch)	79,-	Nebulus (Deutsch)	59,-
Dungeon Master, 1 MB (Dt.)	79,-	Ooze (Deutsch)	74,-
Elite (Deutsch)	79,-	Outrun (Deutsch)	54,-
F 16 Falcon (Deutsch)	93,-	Pacmania (Deutsch)	59,-
Ferrari Formula I (Deutsch)	79,-	Ports of Call (Deutsch)	89,-
Fish (Deutsch)	79,-	Return to Atlantis (Deutsch)	72,-
Flight Simulator II (Deutsch)	99,-	Return to Genesis (Deutsch)	59,-
Garrison II (Deutsch)	62,-	Sentinel (Deutsch)	57,-
Hellowoon (Deutsch)	59,-	Skyfox II (Deutsch)	72,-
Impossible Mission II	68,-	Starglider II (Deutsch)	76,-
Interceptor (Deutsch)	72,-	Test Drive (Deutsch)	79,-
		Ultima IV	69,-
		Uninvited	74,-

☎ Sofort kostenlos Preisliste bei Abteilung AM anfordern! ☎

Computer & Zubehör Versand Gerhard und Bernd Waller GbR  
Kieler Str. 623, 2000 Hamburg 54, ☎ 040/570 60 07, Btx 040 570 52 75

## Frühlingspreise

### Laufwerke

komplett anschlussfertig mit Kabel, amigafarbenes Metallgehäuse, abschaltbar, 3 ms Stepprate, Busdurchführung bis df3, DiskChange wird erkannt, 5,25"-TEAC-Laufwerke mit 40/80-Trackumschaltung.

**SDN 3,5 229,-**  
mit NEC 1037A-Markenlaufwerk

**SDN/DA 3,5 239,-**  
mit NEC 1037A und Busdurchführung

**SDN 3,5 219,-**  
mit NEC 1036A-Markenlaufwerk

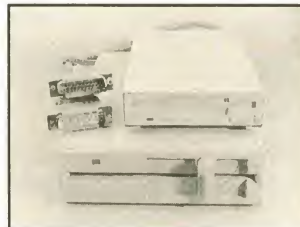
**SDN 3,5 intern 219,-**  
NEC 1036A für A2000, Komplettkit

**SDN 5,25 269,-**  
mit TEAC FD 55-Markenlaufwerk

**SDN/DA 5,25 279,-**  
mit TEAC FD 55 und Busdurchführung

Alle 5,25"-TEAC-Drives können ohne Aufpreis auch mit 5,25"-NEC-Drives ausgeliefert werden.

## Ein Preis- und Leistungsvergleich lohnt sich!



### Festplatten

komplett anschlussfertig mit Controller, bereits formatiert und installiert, serienmäßige Auslieferung mit A.L.F. Wir verwenden ausschließlich Qualitätsfestplatten von SEAGATE und NEC, Fast-File-systemfähig.

30 MB A2000 745,-	50 MB Filecard 1295,-
60 MB A2000 1195,-	80 MB A500 1599,-
30 MB A500 945,-	60 MB A500 1399,-
80 MB A500 1695,-	alle A500-Festplatten auch für A1000 lieferbar

Sollten Sie spezielle Wünsche haben, rufen Sie uns an! Wir liefern ganz nach Ihren Wünschen 5,25"- und 3,5"-Festplatten. Erfragen Sie die aktuellen Tagespreise!

Stalter Computerbedarf GmbH

Gartenstraße 17 - 6670 St. Ingbert

☎ 06894/2012



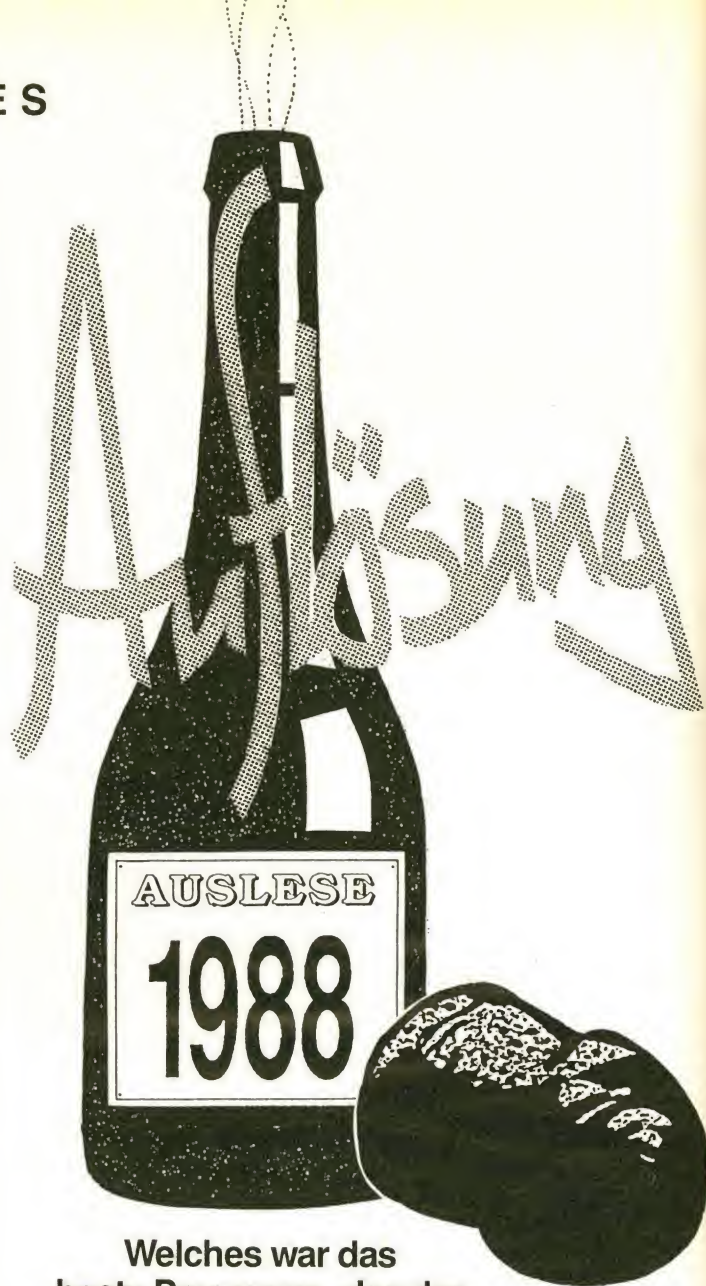
# PROGRAMM DES JAHRES

```

700 Or REM Stop einer Sequenz:
701 NH SeqStop1:
702 Q62 Seq=0
703 Cx CLOSE 2
704 IK0 RETURN
705 HE REM Laden und Zeigen einer Sequenz:
706 dQ SeqShow1:
707 Iu2 WINDOW 2,"Sequenz Laden/RETURN für Cancel",(0,0)-(511,8),
    2,1
708 DV COLOR 0,1
709 zA LOCATE 1,1
710 2c LINE INPUT "Sequence-/Filename: ";Seqname$
711 fL WINDOW CLOSE 2
712 DH IF Seqname$ <> "" THEN
713 624 IF Cycle=1 THEN Cycle1=1 : Cycle=0
714 c5 Seite2=Seite
715 B2 OPEN Seqname$ FOR INPUT AS 2
716 516 WHILE NOT EOF(2)
717 He8 FOR x=1 TO 4
718 IZA FOR y=1 TO 2
719 bXC INPUT #2,Button(x,y)
720 Z5A NEXT y
721 Y38 NEXT x
722 Cm INPUT #2,Seite1
723 lu INPUT #2,Hebel
724 wc INPUT #2,Richtung
725 lo IF Seite1=Seite THEN Seite=1-Seite
726 wO GOSUB ScreenChange
727 Xw GOSUB DisplayPosition
728 Bz6 WEND
729 cN4 CLOSE 2
730 zm IF Cycle1=1 THEN Cycle=1
731 LC Cycle1=0
732 N2 IF Seite <> Seite2 THEN GOSUB ScreenChange
733 le2 END IF
734 Co0 RETURN
735 Uv REM Routine zum Abspeichern der einzelnen Sequenzenabschnitte:
736 vx Sequence:
737 by2 FOR x=1 TO 4
738 ct4 FOR y=1 TO 2
739 KD6 PRINT #2,Button(x,y)
740 tP4 NEXT y
741 sN2 NEXT x
742 Hu PRINT #2,Seite
743 Ua PRINT #2,Hebel
744 fI PRINT #2,Richtung
745 Nz0 RETURN
746 Bm REM Unterprogramm zum Zeichnen der Zeiger auf dem Display:
747 QL Pointer:
748 Xe2 COLOR Col,0
749 XM xKoord=154+x2*106
750 Sf yKoord=56+(y-1)*53
751 YW IF Display=12 THEN
752 RT4 xk1=xpos(12)+x2*106 : yk1=ypos(12)+(y-1)*53
753 ne xk2=xpos(1)+x2*106 : yk2=ypos(1)+(y-1)*53
754 lU2 ELSE
755 oG4 xk1=xpos(Display)+x2*106 : yk1=ypos(Display)+(y-1)*53
756 pt xk2=xpos(Display+1)+x2*106 : yk2=ypos(Display+1)+(y-1)*53
757 922 END IF
758 8g AREA (xKoord,yKoord)
759 zm AREA (xk1,yk1)
760 yE IF Display/2=INT(Display/2) AND Display <> 12 THEN
761 UP4 AREA(xpos2(Display/2+1)+x2*106,ypos2(Display/2+1)+(y-1)*53)
762 E72 END IF
763 C1 AREA (xk2,yk2)
764 Em AREA (xKoord,yKoord)
765 qw AREA FILL
766 9R COLOR 0,1
767 3F LINE (xKoord,yKoord)-(xk1,yk1)
768 6M IF Display/2=INT(Display/2) AND Display <> 12 THEN
769 oB4 LINE -(xpos2(Display/2+1)+x2*106,ypos2(Display/2+1)+(y-1)*53)
770 MF2 END IF
771 vz LINE -(xk2,yk2)
772 gD LINE -(xKoord,yKoord)
773 pRO RETURN
774 jZ ENDE:
(C) 1989 M&T

```

**Listing. Gehirntraining mit »18 BIT« ist eine spannende Angelegenheit. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 1/89, Seite 60) eingeben (Schluß).**



**Welches war das beste Programm, das das AMIGA-Magazin im Jahr 1988 veröffentlichte? Die vielen Zuschriften ergeben ein eindeutiges Urteil.**

**D**ie zirka 80 Listings, die letztes Jahr im AMIGA-Magazin erschienen sind, fanden insgesamt großen Anklang. Doch ein Programm gewann mit großem Abstand: »Billard« von Arno Gölzer aus der Ausgabe 11, Seite 36.

Durch genaue Recherche der physikalischen Fakten und anschließende saubere Programmierung entstand eine fantastische Simulation. Die Bedienerfreundlichkeit läßt es zusätzlich noch zu einem spannenden Spiel werden. Einige Kommentare unserer Leser wollen wir Ihnen nicht vorenthalten:

- »Ein nahezu kommerzielles Programm«
- »Absolute Spitze«
- »Die Umwandlung trockener Physik in ein spannendes Spiel«
- »Da stimmt alles!«

Der stolze Gewinner der 2000 Mark heißt also Arno Gölzer.

Den zweiten Platz hinter Billard belegte »PrintMate« von Carsten Hecht, AMIGA 9/88 auf Seite 40. Ein Programm, das zeigt, was alles im Amiga-Basic steckt. Auf den dritten Rang wählten unsere Leser »Checkie42« von Dieter Behlich (Ausgabe 7/88, Seite 58) und »Fraktalberge« von Chris Emmerich und Tobias Dierig (Ausgabe 4/88, Seite 40). Besonders gefreut haben wir uns über die gute Platzierung von »Checkie42«. Das zeigt, daß viele Leser unseren Checksummer vernünftigerweise einsetzen.

Dank an alle Einsender, unter denen zehn Extra-Disketten verlost und an die Gewinner geschickt wurden. Übrigens: Machen Sie sich schon Gedanken für die Wahl zum Programm des Jahres 1989. Der nächste Wettbewerb kommt bestimmt. René Beaupol



# Animate-Turbo-Board III

Unser bestes ist das Animate-Turbo-Board III, ein Einsteckboard für den Amiga 2000.

Die Merkmale sprechen für sich.

- einsteckbar in den MMU-Slot.
- MC68020, MC68881 o. MC68882
- 32 Bit Kickstart-Port.
- 32 Bit Peripherie-Port.
- 32 Bit Static-RAM 256 K-1 M on board.

## Turbo-Board I:

Animate-Turbo-Board I mit MC68020, MC68881 14 MHz  
 Animate-Turbo-Board I mit MC68020, MC68881 16 MHz  
 Animate-Turbo-Board I mit MC68020, MC68882 16 MHz  
 Animate-Turbo-Board I ohne Prozessoren

1099,-  
 1249,-  
 1439,-  
 499,-

## Turbo-Board III:

Animate-Turbo-Board III mit MC68020, MC68881 14 MHz ohne RAM 1649,-  
 Animate-Turbo-Board III mit MC68020, MC68881 16 MHz ohne RAM 1799,-  
 Animate-Turbo-Board III mit MC68020, MC68882 16 MHz ohne RAM 1999,-  
 Animate-Turbo-Board III ohne Prozessoren ohne RAM 999,-  
 Animate-Turbo-Board III RAM-Chip Satz 256 K auf Anfrage.  
 Animate-Turbo-Board III RAM-Chip Satz 1 M auf Anfrage.

## Prozessoren:

Prozessor MC 68020-12E 390,-  
 Co-Prozessor MC68881-12B 290,-  
 Co-Prozessor MC68881-16B 440,-  
 Co-Prozessor MC68882-16A 640,-

Entwicklung • Beratung • Verkauf

**Harms**

Computer-Systeme, Harsefelder Straße 18, 2800 Bremen 1

Bestellservice:

Montag - Freitag 9-12 und 15-18 Uhr. Tel.: 0421/444790

## LAUFWERKE

### 3 1/2" Amiga Extern

Formsch. Metallgehäuse helle Front, 880 KB, durchgef. Port, mit Schraubverr. abschaltbar

269,-

### 3 1/2" Amiga Intern

Komplett mit Einbausatz und Anleitung

199,-

### 5 1/4" Amiga Extern

Formsch. Metallgehäuse helle Front, 40/80 Spur, durchgef. Port mit Schraubverr. abschaltbar

329,-

### 3 1/2" Atari ST Extern

wie oben, 720 KB, 2 x 80 Spur, eig. Netzteil

289,-

### 5 1/4" Atari ST Extern

wie oben, 720 KB, 40/80 Spur, eig. Netzteil

349,-

## SPICHERWEITERUNGEN

512 KB Ram f. Amiga 500  
 1.8 KB Ram f. Amiga 500

a. A.

### 2 MB Box Extern

z. Zt. auch teilbestückt mit 512 K und 1 MB für Amiga 500 u. 1000

a. A.

# Rainbow Data

NEU » Wir finanzieren Ihre Anschaffung « NEU

Profitieren auch Sie von unseren Finanzierungsmodellen.  
 Nähere Angaben auf Anfrage.

## COMPUTER

Amiga 500 998,-  
 Amiga 2000 1998,-  
 Amiga 2000 und 1084 S 2579,-  
**20 MB FESTPLATTE**  
 f. Amiga u. Atari 949,-  
**Amiga - Filecard** 25 ms, 31 MB  
 Übertragungsgeschw. ca. 460 K 1198,-

## DRUCKER

Mannesmann Tally MT81 399,-  
 Star LC 10 598,-  
 Star LC 10 C 725,-  
 EPSON LX 800 549,-  
 EPSON LQ 500 879,-  
 NEC P 6 PLUS 1679,-

a. A.

a. A.

a. A.

## COMPUTERLEITUNGEN

**Druckerkabel**  
 Amiga 500/1000/2000/ 23,00  
**Monitorkabel**  
 Amiga/Scart 25,00  
**Emulatorkabel**  
 C 64 - Amiga 19,90  
**Bootselector**  
 DF 0/ DF 1 oder 2-3 19,00  
**Mouse - Pad**  
 antistatisch, rutschfest 12,50  
 Weitere Angebote auf Anfrage  
 Preisänderungen vorbehalten

Erfragen Sie unsere aktuellen Tages- und Staffelpreise. Versand per Nachnahme.

Rainbow Data, Am Kalkofen 32, 5603 Wülfrath, Tel.: 02058/1366

## MONITORE

Commodore 1084 S 629,-  
 Atari ST SM 124 398,-

## Neu im Angebot

**Kickstartumschaltung**  
**Highscorekiller** 159,-  
 f. alle 68000  
 3Stufenschalter und stufen-  
 losem Geschwindigkeitsregler  
 Akustischer **Viruswarner**  
 anzustecken an einen  
 Laufwerksport 59,-  
**DISKETTEN**  
 3 1/2" No Name 2 DD ab 21,00  
 3 1/2" Seika 2001 2 DD 24,90  
 3 1/2" TDK 2DD 28,50  
 5 1/4" No Name 48 TPI 7,50  
 5 1/4" No Name 96 TPI 12,50  
 5 1/4" TDK 48 TPI 16,50

## Public Domain

Wir führen ca. 800 PD f. Amiga  
 auch für Atari und IBM komp.  
 Wir kopieren auf 2 DD Disk.

5 1/4" ab 4,- 3 1/2" ab 5,-  
 10 ab 3,50 10 ab 4,50

# Amiga Professionell

Bestellungen 030-752 91 50

# Buchhalter

Einnahme-Überschuß Buchhaltung



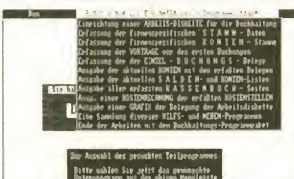
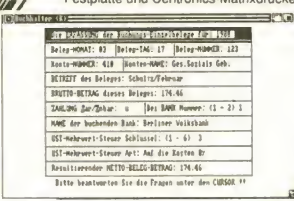
- Für 300 Konten und 15 Kostenstellen
- Ohne buchhalterische Kenntnisse zu bedienen
- Automatische Konten-Gegenbuchungen
- Kassenbuch-Ausdruck nach Vorschrift
- Integrierte Kostenanalyse mit Balkendiagramm

Lassen Sie sich Ihre Finanzbuchhaltung von Amiga machen. Vergessen Sie Soll- und Haben-Buchung, sparen Sie Ihren Steuerberater ein. Mit "Buchhalter/K" ist es gelungen bei einfachster Buchungsarbeit alle steuerrechtlichen Bestimmungen zu erfüllen. Sie brauchen fast nur noch zu wissen ob der zu buchende Betrag eine Einnahme oder Ausgabe war. Und Sie sehen auf einen Blick, wo Sie Gewinne erwirtschaften und wo Kosten entstehen - ausgedruckt per Diagramm. Die Transparenz der einzelnen Geschäftsvorgänge erhalten Sie durch die div. Listenausdrucke zu Konten, Kostenstellen, BWA und Bilanz. Wenn Sie es genau wissen wollen, dann fordern Sie schnell die Demo an. "Buchhalter/K" hilft Kosten sparen! Schnell, sicher und kinderleicht! Für Unternehmer, für Privat und alle anderen Buchungskämpfer. Einschließlich umfangreichen, deutschem Handbuch.\*

**348,-**



\* Hardwareanforderungen:  
 Amiga 500, 1000 oder 2000  
 mit mind. 2 Floppydisketten oder  
 Festplatte und Centronics-Matrixdrucker



## Autokosten

Für ein Fahrzeug bis zum ganzen Fuhrpark. Brauchen Privatleute und Firmen! Erfassung, Verwaltung, Statistik der Kosten und Leistungen. Auch Abschreibungen, Kredite, Treibstoffverbrauch, Kilometerleistungen. Umfangreiches Kosten- / Leistungsprotokoll mit wirtschaftlichen und statistischen Auswertungen über Drucker und Bildschirm. Ein sensationelles Programm für Amiga 500, 1000, 2000 mit mind. 1 Diskett. Schnell den Sonderprospekt anfordern.

**98,-**



Hiermit bestelle ich:

- ☐ per Nachnahme ☐ V-Scheck (nur Euro-Scheck) liegt bei

Stück	Bezeichnung	Preis
1	Buchhalter/K	348,-
1	Buchhalter/K Demo-Disk	25,-
1	Autokosten Amiga	98,-

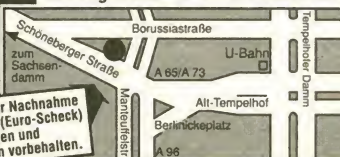
Ich bitte um unverbindliche Zusendung der kostenlosen Prospekte:  
☐ Buchhalter/K - Amiga ☐ Autokosten - Amiga ☐ Ami 4/89

Vor-/Nachname \_\_\_\_\_  
 Straße \_\_\_\_\_  
 PLZ/Wohnort \_\_\_\_\_  
 Unterschrift: \_\_\_\_\_

**mükra**  
 DATEN-TECHNIK

W. Müller & J. Kramke GbR  
 Schöneberger Straße 5  
 1000 Berlin 42 (Tempelhof)  
 Tel. 030-752 91 50/60

Ladengeschäft u. Versandzentrale



Öffnungszeiten: Mo. -Fr. 10-18 Uhr, Sa. 10-13 Uhr

Versand nur per Nachnahme  
 oder Vorkasse (Euro-Scheck)  
 Preisänderungen und  
 Teillieferungen vorbehalten.



**Ü**ber Nacht hat Arno Gölzer (Spitzname »Gölzy«) das Programmieren sicherlich nicht gelernt. Wir haben ihn gefragt, wie er auf die Idee zum Programmieren kam und welche Pläne er für die nächste Zeit hat.

**AMIGA:** Seit wann beschäftigen Sie sich mit Computern?

**Gölzer:** Es begann alles vor genau fünf Jahren mit einem Basic-Buch für Anfänger. Ich brauchte damals dringend eine Dateiverwaltung und wollte feststellen, ob es nicht möglich ist, sich eine selbst zu erstellen. In diesem Fall würden nur die Kosten für den Computer anfallen. Ich beschäftigte mich also mehrere Wochen mit Basic. Erst dann, an meinem Geburtstag, legte ich mir einen Computer zu, einen C64.

**AMIGA:** Was waren Ihre ersten Schritte auf dem C64?

**Gölzer:** Während meine Gäste sich am Geburtstagskuchen zu schaffen machten, gab ich leise mein erstes Programm ein, das ich schon Tage zuvor verfaßt und mit Schreibmaschine sauberlich aufgeschrieben hatte. Als es dann hell wurde, war es tatsächlich fertig — es lief anstandslos. Ich schaltete den Computer ab und begab mich gemessenen Schrittes zu Bett. Der Befehl »speichern« war das erste, was ich am folgenden Tag lernte.

**AMIGA:** Haben Sie sich Programmtips aus den Zeitschriften geholt?

**Gölzer:** Im Laufe der Zeit schrieb ich immer wieder kleinere Programme in Basic und je mehr ich entdeckte um so größer wurde meine Neugier. Im April 1984 erschien dann erstmals das 64'er-Magazin. Ich erinnere mich noch gut an das erste Listing des Monats, ich habe es abgetippt. Es war in Simons Basic geschrieben, das mir dummerweise nicht zur Verfügung stand. Also beschränkte ich mich in Zukunft auf die eigene Programmierkunst. Es entstanden dabei schon größere Programme, wie beispielsweise eine Verwaltung für ein Jugendddorf. Mein größter Triumph war ein Programmgenerator in Basic, der Basic-Code generierte. Später folgte unter anderem ein Adventure und ein Programm zur Darstellung von 3D-Körpern.

**AMIGA:** Haben Sie auch in Assembler auf dem C64 programmiert?

**Gölzer:** Ich hatte das lästige Abtippen von Listings aus Zeitschriften schnell satt. Den Voratz, nichts mehr abzutippen, brach ich mit dem Erscheinen

des »SMon« und später mit »HypraAss« und dann noch einmal mit dem Re-Assembler. Ab diesem Zeitpunkt gab es für mich nur noch Assembler. Meine frisch erworbenen Kenntnisse fanden zu Beginn ihre Anwendung darin, ältere Basic-Programme, wie etwa das 3D-Programm, zu beschleunigen. Assembler lernte ich jedoch erst richtig bei der Programmierung eines Programms zum Bedrucken von Etiketten. Schnell suchte ich mir ein neues Aufgabengebiet: Basic-

**AMIGA:** Haben Sie sich auf dem Amiga auch mit der Programmiersprache C beschäftigt?

**Gölzer:** Nachdem ich Basic auf dem Amiga gut kennengelernt habe, begann ich im Oktober 1986 mit »C«. Nach den ersten Gehversuchen im Amiga-Betriebssystem, ich hatte nur die Reference-Manuals und schlechte Englischkenntnisse, schickte ich mein erstes C-Programm im Frühjahr 1987 an das AMIGA-Magazin: »ExDir« — CLI-Befehle mit der Maus.

**AMIGA:** Haben Sie sich jetzt auf Ihre schriftstellerischen Fähigkeiten verlegt oder haben Sie weitere Programme auf dem Amiga entwickelt?

**Gölzer:** Nach den zwei C-Kursen konnte ich endlich wieder ein größeres Projekt starten. Innerhalb weniger Wochen entwickelte sich aus einem Problem, das mich schon seit langem beschäftigte, nämlich die Echtzeitsimulation einer Kollision zwischen zwei Kugeln, das Spiel »Bliff« (Amiga-Extra Nr. 3). Parallel dazu reifte langsam die Idee zu einem Karambolage-Billardspiel. Die grundsätzlichen Probleme hatte ich ja bereits in »Bliff« gelöst. Also kein Wunder, daß »Billard« in so kurzer Zeit der Redaktion vorlag.

**AMIGA:** »Billard« war Ihr letzter großer Erfolg. Arbeiten Sie an einem neuen Projekt?

**Gölzer:** Natürlich arbeite ich an einem Projekt. Momentan überarbeite und erweitere ich den C-Kurs, der im AMIGA-Sonderheft 4 veröffentlicht werden soll.

**AMIGA:** Wie sehen Ihre Pläne für die nahe Zukunft auf dem Amiga aus?

**Gölzer:** Einige Ideen in Sachen Soft- und Paperware sind noch zu verwirklichen. Fest geplant ist noch nichts. Ich lasse mich, wie in den letzten Jahren, überraschen. Vielleicht werde ich ein Buch für C-Programmierer auf dem Amiga schreiben oder vielleicht fange ich ja mal mit der Dateiverwaltung an, die ich vor fünf Jahren so dringend benötigte.

**AMIGA:** Wie hoch ist Ihr Kaffee-Konsum beim Programmieren?

**Gölzer:** Ich trinke überhaupt keinen Kaffee, sondern nur Fencheltee. Je schwieriger das Programmieren wird, desto mehr Fencheltee trinke ich, um meine Nerven zu beruhigen.

**AMIGA:** Zum Schluß noch: Haben Sie außer Computer noch andere Hobbies?

**Gölzer:** Die mir zur Verfügung stehende Zeit ist nicht gerade großzügig bemessen. Neben meiner Frau und meinen zwei Kindern, 7 und 1 Jahr alt, Beruf und Computer bleibt mir kaum noch Zeit für meine Hobbies Astronomie und Schach. Vielleicht schreibe ich mal aus lauter Langeweile schnell ein Schachprogramm für den Amiga.

**AMIGA:** Wir danken »Gölzy« für dieses Gespräch und wünschen ihm viel Erfolg für die Zukunft sowohl auf dem Amiga als auch privat.

Das Interview führte unser Redakteur Stephan Quinkertz.

## COMPUTER ist sein Hobby



**Arno Gölzer...**

... wurde am 12. März 1959 geboren. Nach Abschluß der Mittleren Reife begann er eine Ausbildung in Maschinenbau und Elektronik. Seit 1987 absolviert er ein Studium in Maschinenbautechnik. Sein Hauptaufgabengebiet besteht in Instandsetzung und Wartung von Meßsteuerungen.

Erweiterungen. Monatelang versuchte ich, alle Funktionen, die ich als Basic-Programmierer vermißte, in Assembler zu realisieren. Dabei entstand mein ganzer Stolz: »Basic Aid«. Anschließend beschäftigte ich mich intensiv mit den verschiedenen Betriebssystemen des C64. Spätestens jetzt war mir klar, daß ich mich nie von diesem Computer trennen werde.

**AMIGA:** Haben Sie sich vom C64 getrennt?

**Gölzer:** Im Frühjahr 1986 kam der Amiga auf den Markt. Ich verkaufte das komplette C64-System, legte auf den Umsatz noch etwas drauf und war kurz darauf stolzer Besitzer eines der ersten Amiga 1000. Gerade noch rechtzeitig vor dem großen Preissturz des Amiga! Der Amiga war für mich so eine Art Super-64er. Ich begann wieder von vorne — mit Basic.

**Arno Gölzer ist der Programmierer von »Volltreffer«, einer phantastischen Billard-Simulation. Volltreffer wurde Programm des Monats. Die Leser haben diese Simulation zum Programm des Jahres 1988 gewählt. Wer ist Arno Gölzer?**

Es wurde zum Programm des Monats gewählt. Hiervon motiviert, habe ich ein 3D-Programm in C entwickelt: »CADos3D V3.0«, das sicher einige Leser von der ersten Amiga-Extra Nr. 1-Diskette kennen.

**AMIGA:** Haben Sie weitere Projekte auf dem Amiga realisiert?

**Gölzer:** Nach einigen weiteren Veröffentlichungen im AMIGA-Magazin, wie in der Ausgabe 11/87 »MED«, mit dem Programme problemlos mit Pull-Down-Menüs ausgestattet werden können, und in der Ausgabe 12/87 »Sternenhimmel« — auf der Suche nach Sternbildern — habe ich einen sechsteiligen Einsteigerkurs für C-Programmierer (Ausgabe 11/87 bis 4/88) geschrieben. Anschließend folgte ein sechsteiliger C-Kurs für Fortgeschrittene (Ausgabe 6/88 bis 11/88).



# Diskettenlaufwerke

vollkompatibel, anschlussfertig, Steuerplatine in SMD-Bautechnik, 2 x 80 Spuren, 1 MB unformatiert, 880 KB formatiert, abschaltbar, amigafarben (durchgeführter Bus: + 10,- DM).

## NEC oder TEAC

3,5" **229.-**

NEC 1037 oder TEAC FD 235 FN  
abschaltbar, vollkompatibel,  
Disk-Change-Erkennung.

## IBM kompatibel

5,25" **269.-**

TEAC FD 55 FR, 40/80 Tr. schaltbar,  
abschaltbar, 1 Jahr Garantie,  
vollkompatibel, Disk-Change-Erkennung.

## Disketten

3,5" MF 2 DD ab 10 Stück

**25.-**

ab 100 Stück 23.-  
3 M oder Fuji 35.-

## NEC 1037 a

oder TEAC FD 235 FN

**179.-**

1" Bauhöhe, sehr leise, mod. Technik, Li-  
nearmotor, 3 MS Stepr., 5 V Stromversorg.

# Festplatten

# FSE Frank Strauß Elektronik

Schmiedstr. 11 6750 Kaiserslautern  
Tel. 06 31 / 6 70 96 Fax 06 31 / 6 06 97

Versandbedingungen: Lieferung erfolgt  
mit UPS oder DBP per Nachnahme.  
Versandkosten: DM 12.- inkl. Transportvers.  
Unverbindliche Lieferzeit: 2 Tage

Anschlussfertige Seagate Festplatte mit  
OMTI Controller im Gehäuse, 1 Jahr  
Garantie.

**20 MB: 868.-**

**30 MB: 898.-**

**40 MB: 1198.-**

**65 MB: 1498.-**

## Neu: AntiVirus IV

Endlich Schluß mit der Virus-Bedrohung:

Der AntiVirus IV erkennt alle bisher bekannten AMIGA-Viren (auch aus dem Hintergrund) und meldet diese sofort beim Einlegen der Disketten! Bootblöcke und Resident-modules können angezeigt und gelöscht werden, auch Non-Standard-Boot-Blöcke können installiert werden (keine Viren).

Resetfest Viren können **ohne** Systemstart (Power Off) entfernt werden. Df0: bis Df3: werden automatisch erkannt.

AntiVirus IV kann in die start-up-sequence eingebunden werden oder von der Workbench aus abgerufen werden (komfortable menügeführte Bedienung).

Umfangreiche Bedienungsanleitung und Update-Service sind selbstverständlich!

Zu beziehen bei: COMBITEC Computer GmbH, 5810 Witten, Liegnitzer Str. 6 - 6 a, Telefon 0 23 02/8 80 72

**COMBITEC**  
DIE PARTNER

Preis: DM 29,90

## Unentbehrlich!

Das große AMIGA PUBLIC  
DOMAIN-BUCH. Band I, II und III  
je 49,- DM.

10 oder 11 Disketten pro Buch  
je 49 DM.

## Anwenderpaket

Videokatalog, Malprogramm,  
Schallplattenkatalog, Etiketten-  
druck, Text-Dateipogramm  
Utilities etc.  
10 Disk 49,- DM

## Public Domain

2 KATALOGDISKETTEN  
(bar, Briefmarken) anfordern **5,-**

Wir liefern:

Fish, Auge, Tornado,  
RW, TBAG, RPD,  
Chiron, Panorama,  
ACS, Kickstart usw. ab

**3,50**

Hard- und Software  
Scholle

Pilgrimstraße 6, 4630 Bochum 1

Anrufen:  
**02 34/77 03 88**

auch abends

# Super-Software

## Einsteiger!!!

10 Disketten, die den Einstieg erheblich  
erleichtern, Spiele, Erklärungen,  
Utilities etc. nur **49,- DM**

## Spiele!!!

10 Disketten voll mit Spielen **49,- DM**

## Musik-Power-Pak!

Sonix-Player +  
super Musikstücke 5 Disk. **39,- DM**

## Superpaket!!!

15 PD-Disketten  
+ 5 Leerdisketten **79,- DM**  
1 Tag nach Eingang  
verläßt Ihre Bestellung  
unser Haus!

Haushaltsbuch • Text-  
verarbeitung (deutsch)  
• mCAD • Audi Virus-  
Disk • Englisch-Vokabel-  
trainer • tolle Spiele  
• Turbo-Kopierprogramm  
• Dir Util • usw.

Preise zuzüglich Versandkosten.

# m.a.r. peter rauscher's - COMPUTERSHOP

A-1100 WIEN

WELDENGASSE 41

DE LUXE SOUND DIGITIZER A 1000	öS	1890,- (≙ 270,00 DM)
dito Amiga 500	öS	1990,- (≙ 284,29 DM)
DE LUXE MIDI-Interface 2 x OUT im Gehäuse	öS	980,- (≙ 140,00 DM)
Diskette 3,5" DS/DD mit Garantie	öS	18,- (≙ 2,57 DM)
PROFEX 3,5" Drive, abschb., durchgeschl. Bus	öS	2390,- (≙ 341,43 DM)
AMIGOS 20-MB-Festplatte für A500 + 1000	öS	7990,- (≙ 1141,43 DM)
PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE: Größte Auswahl in Österreich		
Einzeldiskette	öS	60,- (≙ 8,75 DM)
ab 20 Stück/pro Disk	öS	50,- (≙ 7,14 DM)
SUPRA MODEM 2400 Baud	öS	4490,- (≙ 641,43 DM)

**Combitec Trackdisplays, Combitec Atomuhr  
neu im Programm!**

TELEFON 0222/62 15 35

# AstroVersand

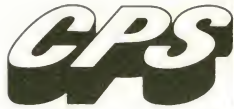
## Hallo, Amigos

Senator amigafarbig,	3,5" Drive, Metallgeh. u. Blende durchgel. Bus bis d13, abschaltbar	nur <b>247,- DM</b>
Digi View 3.0	Digitalizer, PAL, Adapt., neueste Version	<b>297,- DM</b>
Digi View »Gold«	Software wie 3.0, Direktanschluß an Amiga 500/Amiga 2000 ohne Adapter	<b>307,- DM</b>
Digi-Droid	Motor-Automatik für alle Digi-View	<b>177,- DM</b>
Video-Kamera	s/w. 625 Lines, mit Optik, Ton, Netzteil sehr lichtstark, ideal für Digi-View	<b>397,- DM</b>
TV-Text/TV-Show	Schrittengenerator, Titelbilder, bewegte Schriften	jedes Programm <b>197,- DM</b>
Easyl Super Grafik Tablet	1024x1024 Punkte, viele Grafik-Treiber (z.B. für DPaint), Software, Interface-Karte für Amiga 500: für Amiga 2000:	<b>666,- DM</b> <b>888,- DM</b>

Weitere Artikel (Zubehör, Software, Scanner) auf Anfrage.  
Vorkasse (EURO-Scheck/Postanweisung) ohne Zuschläge. Nachnahme + 7,50 DM  
Ausland auf Anfrage. Sonderliste 1/89 (C 64, Amiga, PC) kostenlos.

ASTRO-VERSAND • Postfach 1330 • 3502 Vellmar  
Tag & Nacht-Bestelltelefon: (0561) 88 01 11 • Telefax: (0561) 88 55 07





**CPS Computertechnik GmbH**  
 Marienstraße 16 • 3300 Braunschweig  
 Fax (05 31) 79 64 61 • BTX \*20088 1490#

**Großes Angebot an PC/XT-AT-kompatiblen  
 Rechnern, Zubehör und Software !  
 Studentenrabatte geg. Nachweis a. Anfrage !**

**Tel. (05 31) 794087**

## CPS AT



### CPS AT I (siehe Test DOS 1/89)

512 K RAM 0-Wait, 12 MHz (16 MHz Landmark),  
 Uhr + Kalender akkugepuffert, Color+Herc. komp.  
 Graphikkarte, ser./par. Port, 1 Drive 1,2 MB  
 5,25 und 1 Drive 720 K 3,5", 20 MB Festplatte,  
 Cherry-Tastatur m. sep. Cursorblock,  
 14" Flat Screen Monitor..... 3540,-

### CPS AT SUNTAC (siehe Testbericht Mega byte 1/89)

Ausführung wie AT I jedoch  
 Slim Line Gehäuse..... 3740,-

### CPS AT BENJAMIN

8/10/12/MHz (16 MHz Landmark) 2 MB RAM on  
 board, aufrüstbar bis 4 MB, 20 MB Festplatte, 1  
 Drive 1,2 MB 5,25", 1 Drive 720 K 3,5",  
 EGA-Graphikkarte, par./ser. Port. Cherry  
 Tastatur, MS DOS 3.3 + GW-Basic..... 4860,-

## AMIGA

AMIGA 2000 ..... 1985,-  
 AMIGA 2000 + 20 MB Harddisc  
 inkl. SCSI Contr. .... 2840,-  
 AMIGA 2000 + Monitor 1084 S ..... 2580,-

## SCHNAPPCHEN

C 64 II + 1541c oder 1514 II ..... 595,-  
 EPSON LX 800 Cent. (dt.) ..... 549,-

## ERWEITERUNGEN

20 MB Harddisk A 2000 inkl. SCSI Contr. .... 868,-  
 2 MB Erw. int. (A2000) orig. CBM ..... auf Anfrage

## FLOPPY-DRIVE-AMIGA

LW ext. 3,5" mit Display ..... 359,-  
 LW ext. 3,5" ohne Display ..... 266,-  
 LW ext. 5,25" mit Display ..... 449,-  
 LW ext. 5,25" ohne Display ..... 419,-  
 LW intern. 3,5" inkl. Einbausatz ..... 220,-  
 18 Monate Garantie auf unsere Laufwerke!

## COMMODORE PC

PC 10-III/20 MB Festplatte ..... 2200,-  
 PC 20-III/20 MB Festplatte ..... 2385,-  
 PC 10-III/20 MB, EGA-Karte,  
 EGA-Monitor MS-DOS ..... 3534,-

## FARBÄNDER

Mindestabnahme 3 Stück  
 STAR NL/NG/ND/NR-10, Stück ..... 12,-  
 EPSON LX-800/LQ-500, Stück ..... 11,-  
 PANASONIC KX-P, Stück ..... 13,-  
 NEC P 2200, Stück ..... 13,50

**CPS weil Preis und Leistung stimmen !**

## DRUCKER



OKI Microline 390 ..... 1498,-  
 NEC P 6 + ..... 1798,-  
 NEC P 7 + ..... 1985,-  
 STAR LC 10 Color ..... 875,-  
 STAR LC-10, Centr. .... 615,-  
 NEC P 2200, Centr. .... 898,-

Grauinimporte mit engl. Handbuch, ohne Seriennummer,  
 ohne Herstellergarantie sind bei uns ausgeschlossen.  
 Wir liefern nur mit dt. Handbuch, Seriennummer und  
 Herstellergarantie !!!

## DISKETTEN

NN 2DD 3,5" 10 Stck ..... 22,-  
 NN 2DD 5,25" 10 Stck ..... 9,-

## MONITORE



EGA Philips/Thomson ..... 718,-  
 Commodore 1084s ..... 630,-  
 CPS MULTISCAN COLOR ..... 1070,-  
 NEC MULTISYNC II ..... 1500,-  
 RGB Color Philips CM 8833 ..... 630,-  
 NEC MULTISYNC GS ..... 630,-  
 TTL 14" Flat Screen m. Fuß sw/amber ..... 225,-

**Sämtliche Angebote freibleibend. Zwischenverkauf  
 vorbehalten. Wir liefern nur per UPS-Nachnahme in der Regel  
 innerhalb 24 Stunden, ins Ausland nur gegen Vorkasse. In  
 Ausnahmefällen kann es zu herstellerbedingten Lieferengpässen  
 kommen. Fordern Sie unseren Gesamtkatalog gegen  
 3,- DM in Briefmarken. Auf 3,5" oder 5,25" Disketten 5,- DM.**

Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

**Wir sind  
 autorisierter  
 Fachhändler  
 für:**

**Markt & Technik**  
 Zeitschriften, Bücher,  
 Software, Schulung

**Acer**  
**EPSON**

**Nutzen Sie unseren  
 Bequem-Kauf-Kredit!**  
**DATA**  
**BECKER**

**AMSTRAD**

**Tulip**  
**computers**  
 Der storica Europäer

## AMIGALAUFWERK 3,5"

- Metallgehäuse amigafarben
- Busdurchführung bis df3:
- Mit Bedienungsanleitung
- Bewährte NEC-Qualität
- Made in Germany, 1 J. Garantie
- Anschlußfertig
- Abschaltbar

**DM 238,-**

## Golemdrive 3,5" Display

mit Trackdisplay ..... 299,-  
 ohne Trackdisplay ..... 269,-

## AMIGALAUFWERK 5,25"

Daten siehe 3,5" ab **DM 298,-**

**DE LUXE SOUND 188,-**



**I.D.S.**  
 Frohnberg 23  
 6921 Epfenbach

NEC P 6+ ..... 1550,-  
 OKI ML 390 ..... 1350,-  
 EPSON LQ 850 ..... 1450,-

GOLEM Epromer ..... 215,-  
 Kiosk Umschalter ..... 155,-

**2 MB Golembbox 1299,-**  
 für Amiga 500/1000

**512 KByte für Amiga 500**

**DM 299,-**

**Telefon 07263/5693**

## Festplatten

### ALF

## TESTSIEGER Amiga 1-89

für Amiga 2000 **20 MB 788,-**

Amiga 500/1000 **20 MB 869,-**

**30 MB + DM 75,-**

weitere Größen auf Anfrage  
 - Anschlußfertig + formatiert  
 - inkl. Bootsoftware

### Golem

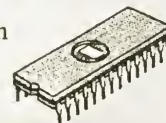
**20 MB 899,-**



**DER  
 EPROMEXPRESS**

Die Leistungsdaten in Stichworten

- zwei Texttoolsockel
- brennt Eproms von 2732-27011 (auch A-Typen)
- fünf Programmieralgorithmen
- eingebauter Monitor
- wortweises brennen oder kopieren möglich
- einstellbares Zahlensystem
- sehr komfortables Steuerprogramm
- Kickstartbrennoption



## Preise

Amiga 2000 **DM 348.--**

Amiga 500 **DM 298.--**

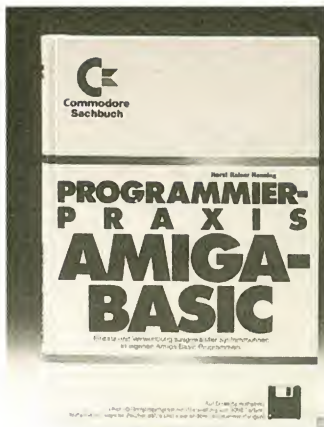
**Tel.: 02232/45018**



**Tröps + Hier!**  
**Computertechnik GmbH**  
**Jordanstr.3 - 5040 Brühl**

Wir führen die gesamte Amiga Produktpalette.  
 Fordern Sie unseren Katalog an.  
 Händleranfragen erwünscht.





## Programmierpraxis Amiga-Basic

Mit »Programmierpraxis Amiga-Basic« wendet sich Autor Horst-Rainer Henning an den fortgeschrittenen Basic-Programmierer. Das Buch enthält nur wenig über die Eigenschaften von Amiga-Basic, vielmehr zeigt es den Umgang mit den System- und Bibliotheksfunktionen des Computers. Durch den Einsatz der Systemroutinen können Funktionen in Basic-Programme integriert werden, die von professioneller Software bekannt und sonst nur in einer Compilersprache oder Assembler realisierbar sind.

Alle Systemfunktionen lassen sich nicht in einem Buch beschreiben. Die vom Autor getroffene Auswahl ist angemessen. Der Leser erfährt unter anderem, wie sich neue Zeichensätze programmieren lassen, Sprites einzusetzen sind oder CLI-Befehle und Assembler-Unterprogramme von Basic aus aufgerufen werden können. Ein Höhepunkt ist sicherlich die Programmierung einer »intuition«-ähnlichen Benutzeroberfläche.

Das Buch enthält Flüchtigkeitsfehler. So wird etwa in der Übersicht der vorhandenen Bibliotheken irrtümlich behauptet, die »clist.library« würde Routinen zum Umgang mit dem Copper beinhalten, während diese Bibliothek in Wirklichkeit nur in der Kickstart-Version 1.1 vorhanden war und zur Bearbeitung von Zeichenketten diene. Auf einigen anderen Seiten wurde vom Autor offensichtlich vergessen, die Beschreibung aus den »Amiga-Reference-Manuals« zu übersetzen, so daß sich der Leser plötzlich mit vorher nicht beschriebenen Begriffen wie »UWORD«, »APTR« und »BIT-DEF« konfrontiert sieht. Die Bi-

bliotheksfunktionen sind in einer zusammenfassenden Liste ohne die in Basic für doppelt beziehungsweise einfach genaue Integer-Variablen benötigten Kennzeichen & und % angegeben.

Abgesehen von diesen Fehlern ist »Programmierpraxis Amiga-Basic« eine gelungene Fortsetzung des Buches »Programmieren mit Amiga-Basic« vom gleichen Autor. Der Leser erkennt beim Studium die — im wahrsten Sinn des Wortes — strukturellen Schwächen von Amiga-Basic und lernt damit umzugehen.

Fehlende Datenstrukturen müssen in Basic mühsam mit PEEK und POKE simuliert werden. Daran ist zu erkennen, daß sich der Autor mit diesem Werk an der Grenze des mit Basic sinnvoll Machbaren bewegt. Das heißt aber auch, daß sich der Leser nach der Lektüre wohl grundlegende Gedanken machen wird, ob Basic für seinen Kenntnisstand noch die geeignete Programmierumgebung ist. »Programmierpraxis Amiga-Basic« ist auch aus diesem Grund eine sinnvolle Anschaffung für den fortgeschrittenen Basic-Programmierer.

Jürgen Singer/pa

Programmierpraxis Amiga-Basic; Horst-Rainer Henning; Markt & Technik; 368 Seiten; Preis: 59 Mark

## Expertensystem-Praktikum

Das Softwarehaus Philgerma vertreibt einen Prolog-Interpreter für den Amiga. Den Aufbau von Expertensystemen mit Prolog beschreibt das »Expertensystem-Praktikum«. Der Inhalt des Buches ist nicht auf die Prolog-Umgebung des Amiga abgestimmt. Es enthält in allgemeiner Form Grundlagenwissen zu Aufbau und Arbeitsweise von Expertensystemen bis hin zu lernfähigen Programmen. Vier in Prolog programmierte Expertensysteme sind komplett abgedruckt. Grundlagen der Prolog-Programmierung sollten für deren Studium vorhanden sein. Da speziell zum Amiga solche Fachliteratur nicht angeboten wird, ist das »Praktikum« eine sinnvolle Anschaffung für alle Amiga-Programmierer, die sich mit dieser Thematik beschäftigen wollen.

Peter Aurich

Expertensystem-Praktikum; Schnupp/Nguyen Huu; Springer-Verlag; 360 Seiten; Preis 88 Mark

## Das Musikbuch

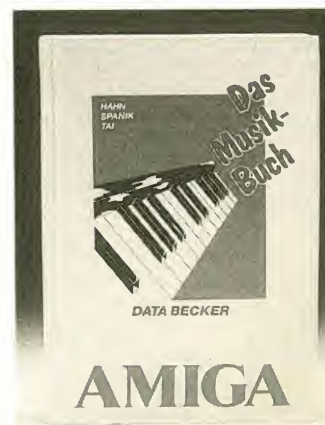
Daß der Amiga ungeahnte Möglichkeiten der Soundausgabe bietet, ist den meisten Anwendern bekannt. Bislang fehlte jedoch geeignete Fachliteratur zu diesem Thema. Data Becker will diese Marktlücke mit dem Musik-Buch füllen.

Der erste Teil enthält einen Schnellkurs in Notenlesen für den musikalischen Einsteiger. Dies geschieht durch eine mitunter amüsant beschriebene Begegnung des fiktiven Eugen B. mit Wolfgang Amadeus Mozart in der heutigen Zeit. Der Leser wird durch schrittweise Annäherung an die Vertonung eines James-Bond-Themas mit der Notenschreibweise vertraut gemacht.

Sieht man davon ab, daß die Vorgehensweise anhand des Programms Sonix beschrieben wird, hätte der Leser das gleiche Wissen detaillierter aus Fachbüchern zum Thema Musik beziehen können. Den Abschluß des Einführungskurses bilden Notenfolgen für Begleitmuster und Schlagzeugrhythmen, die der Leser in eigenen Stücken verwenden kann. Das gesamte James-Bond-Thema ist auf 30 Seiten abgedruckt.

Ein weiteres »Kapitel« vermittelt auf vier Seiten Tips und Tricks zu Sonix. Das Buch enthält deutsche Anleitungen zu Sonix und Dynamic Drums. Auch eine Beschreibung zum Deluxe Music Construction Set ist vorhanden, obwohl sie nicht im Inhaltsverzeichnis angegeben ist.

Beim Studium des Anhangs entsteht der Eindruck, daß hier gefüllt wurde. Noch einmal sind Zusammenfassungen der Befehle zu Sonix, Audiomaster und dem Deluxe Music Construction Set aufgeführt. Bauanleitungen für ein MIDI-Interface und einen Sound-Digitizer schließen diesen Teil ab.



Das Musik-Buch erfüllt nicht, was von einem solchen Buch erwartet wird. Bis auf deutsche Anleitungen zu einigen Musikprogrammen und ein wenig Musiktheorie kann der interessierte Leser dem Buch nur wenig über die Möglichkeiten der Soundausgabe mit dem Amiga entnehmen.

Thomas Lopatic/pa

Das Musikbuch; Hahn/Spanik/Tai; Data Becker; 384 Seiten; Preis: 49 Mark



## Das große Buch zu Wordperfect

Wordperfect ist die leistungsfähigste Textverarbeitung für den Amiga. Das Handbuch zum Programm ist in vielen Teilen vorbildlich. Es enthält allerdings im wesentlichen nur eine Beschreibung der Funktionen. Anwender von Wordperfect wären über Tips für die praktische Arbeit mit der Textverarbeitung dankbar. Dieser Ansatzpunkt wurde von den Autoren des Buchs zu Wordperfect verfehlt.

Das Werk ist eine mehr oder weniger gute Nachahmung des Handbuchs. Der Aufbau ist didaktisch wenig sinnvoll. Hinzu kommt die häufige Verwendung einer umständlichen Ausdrucksweise.

Das »große Buch« besitzt mit 317 Paperback-Seiten mittleren Umfang. Der Referenzteil ist knapp ausgefallen. Der Index führt nicht zuverlässig alle Seiten zu einem Stichwort auf.

Interessant ist »Das große Buch zu Wordperfect« für diejenigen Anwender, die mit der manchmal bürokratisch-nüchternen Sprache der Originalanleitung nicht zurechtkommen. Sie sollten das Buch in einer Buchhandlung gründlich unter die Lupe nehmen.

Karsten Schramm/pa

Das große Buch zu Wordperfect; Andreas Polk/Peter Röhrich; Data Becker; 317 Seiten; Preis: 39 Mark



## AMIGA - Supersoftware

- Textverarbeitung
- Turbo-Kopierprogramm
- Buchhaltung
- Haushaltsbuch
- Vokabeltrainer
- mCAD-Grafikprogramm
- Bundesliga (Tabellenführung)
- tolle Spiele
- und, und, und ...

Einsteiger- u. Spielepakete nur **49,- DM**

15 PD-Disketten + 5 Leerdisketten  
als **Superpaket nur 79,- DM**

2 Katalogdisketten zusammen 5,-

## Hard-Software Scholle

Pilgrimstraße 6  
4630 Bochum 1

**Anrufen:**  
**0234/770388**  
auch abends  
bis 21.00 h

Entwicklung + Vertrieb v. Soft- + Hardware  
Gernot Skowronek  
Telefon 02306/82096  
Burgstraße 9 • 4709 Bergkamen 2

5.25"-Laufwerk, abschaltbar, 40/80TR  
- Slimline, extern, durchgef. Bus 289,-  
3.5"-Laufwerk, NEC 1037 A mit Bus  
- abschaltbar, Slimline, stabiles  
- Metallgehäuse, Amigafarbe 259,-  
3.5"-NEC-LW A 2000 kompl. intern 199,-

Festplatten Golem 3000 NEC <320 KB/sec  
extern für A 2000, A 1000, A 500 ab 949,-  
PC XT-Karte inkl. 5.25" LW 848,-  
2 MB Speicherkarte Amiga 2000 899,-  
2 MB auf 8 MB Speicherkarte A 2000 1398,-  
2 MB Golem Box A 1000 oder A 500 1329,-

Adressen Verw. 89 16 Einträge je Name  
Schreiben, Suchen, Lesen, Drucken 39,-

Firmen-Rechnungs-PRG mit Rechn.-Nr., MwSt.,  
Schreiben, Drucken, Editieren, Datum 49,-

Lotosystem PRG System/Normal/Statistic 39,-  
Disk-Datei 89 29,- Video-Datei 89 29,-  
Datei-Maker 89 29,- Turbo-Print II 89,-

Amiga-Public-Domain über 2300 Disks!

Kopieren auf unsere 3,5" oder 5,25" Disk  
auf 10 PD auf 3,5" 2,89 auf 5,25" 1,65  
ab 50 PD auf 3,5" 2,84 auf 5,25" 1,55

Montag - Freitag 8.30-13.00 15.00-18.30

Preisänderungen vorbehalten

Weitere Soft- und Hardwareartikel auf Anfrage

## HK-COMPUTER

• Hardware • Software • EDV-Zubehör • Beratung • Service •

### Festplatten:

20-MB-Festplatte A 2000, intern, komplett 798,-  
40-MB-Festplatte, 28 ms, A 2000, intern, komplett 1198,-  
20-MB-Festplatte A 500, komplett 998,-

bootfähig mit Kickstart 1.31, weitere Größen lieferbar.  
Wir powern unsere Festplatten mit A.L.F.:  
Aufpreis für A.L.F. V1.5 75,-  
A.L.F. V1.5 Treibersoftware alleine 98,-

### Laufwerke:

3 1/2" A 2000, intern, mit Einbau-Kit u. Anleit. 199,-  
3 1/2" alle Amigas, extern, anschlussfertig 259,-  
abschaltbar, Bus durchgeschleift, AMIGALabenes Metallgehäuse  
5 1/4" alle Amigas, extern, anschlussfertig 319,-  
abschaltbar, Bus durchgeschleift, AMIGAL Metallgeh., 40/80 Tracks, AMIGA & MS-DOS

### Drucker und Zubehör:

NEC P6 plus 1698,-  
NEC P2200 898,-  
Star LC 10 648,-  
Star LC 10 Color 777,-  
Star LC 24-10 948,-

Wir sind Vertriebspartner von NEC und Star, alle Drucker mit deutschem Handbuch  
Druckerkabel in Profi-Qualität 5 m = 29,- 2 m = 15,-  
Farbbänder auf Anfrage

RAM-Erweiterung AMIGA 500 Tagespreis

um 512 K, mit Uhr, abschaltbar

HK-Computer Thomas Küpper, Mo-Fr 10-18 Uhr, Sa 10-14 Uhr

Overstolzstraße 10, 5000 Köln 1, 0221/31 1606

An der Wallburg 2, 5060 Berg-Gladbach 1, 02204/22124

UPS-Versand: Nachnahme 10 DM, Vorauskasse 5 DM, Großgeräte nach UPS-Tabellen ohne

Aufschlag, Ausland nur geg. Vorauskasse + 10 DM. Fordern Sie unser kostenloses Info an.

## RUHRSOFT

Erfahrung und Qualität hat ihren Preis

PUBLIC DOMAIN und SHAREWARE AB DM 4,-

EIGENE SERIEN:	Deutsche Serien:
RPD -160	Auge - 32
Ruhr - 15	Public Pro. - 5
	Taifun - 90
Importierte Serien:	Poseidon -400
Fish -178	ACS -128
TBAG - 26	KICKSTART -140
Panorama - 98	RW - 15
CC -120	RHS - 81
FAUG - 75!!	RMS - 25
Enotic Bord.* - 26!!	KISS - 64
UKAUG - 46	CACTUS!!! - 24
S.A.F.E - 36!!	FRANZ PD!! - 25
Amicus - 26	ES - 75

\* nur mit Altersnachweis (Super Serie)

3 DEUTSCHE Katalogdisketten DM 8,-

M. Scheer - Kapellenweg 42 - 4630 Bochum 5

★ Elzo 8060S Multisyncmonitor der Spitzenklasse!!	a. A.
14", dunkel getönt, entspiegelte Bildröhre, 0,28 dots.,	
max. 820 x 600 Punkte, umschaltbar von Color, Amber,	
Schwarzweiß, inkl. Dreh- und Neigefuß, FTZ, TÜV, PTB...	
anschließbar an alle Amigas bzw. PC- & AT-Karten	
★ Elzo 9070S, 1280 x 800 Punkte, 0,28 dots, FTZ-Version	a. A.
neues Modell bereits ab Lager lieferbar!!	
★ Elzo 9500, 1280 x 1024 Punkte, 0,31 dots, 20"	a. A.
NEC Multisyncs bitte telefonisch anfragen!!	
★ Mitsubishi EUM 1481 A, max. 800 x 500 Punkte	1298,-
Anschlußkabel Amiga an Multisync-Monitore, abgesch.	29,-
★ A2000 Int. NECIII Laufwerk, 35" als DFI, Einbau-	199,-
material, dtsch. Anleitung, 12 Mon. Gar., Preisreduktion!!	
★ NEC 3146H Harddisk, 512K MB uniform, ca. 41 MB form.	1198,-
★ Testsieger Amiga 9/88, 24 ms Zugriffszeit, 3,5" Achtung, neu!	
★ NEC 3142 H Nachfolger der NEC 3146H Zugriffszeit ca. 20 ms	
★ NEC 5126H Harddisk, 5,25", ca. 20 MB form.	598,-
★ NEC 5126H Harddisk, 5,25", ca. 20 MB form., < 40 ms	629,-
★ Seagate ST 225, 238, R, 251, -1, 277, 4096, 125, 138, 157	ab 499,-
★ Goldcard 20 MB, Lapine Harddisk, f. PC-Karte & Sidecard	779,-
★ Goldcard 30 MB, Lapine Harddisk, f. PC-Karte & Sidecard	899,-
★ Tandem Business Card 21, siehe Test Amiga 1/89	699,-
★ Omti-Controller MFM 5520 & RLL 5527 ab Lager!	a. A.
★ Verbindungskabel zwischen Controller + Harddisk	15,-
★ ALF Harddiskcontroller f. Amiga 1000; geringe Bestände	129,-
★ Komplettangebot für A500, 1000, 2000: NEC 20-MB-Harddisk	998,-
inkl. Controller & Adapter & Software + Anleitung,	
für den A500/A1000, eventuell noch ein Netzteil!	129,-
★ Netzteil 5V + 12V für Harddisks, ohne Lüfter!!	129,-
★ 86polige Steckerleiste für Amiga Expansionsport	9,-
★ Achtung, Filecard f. A2000, 20-100 MB jetzt lieferbar!	
★ Es wird keine PC-Karte benötigt, Zugriffszeit ca. 18 ms	
★ Wir sind autorisierter Distributor der Rein Electronic für	
NEC - Elzo - Rlicoh - NCL - Omti - Rein Electronic...	
★ Versand per UPS-Nachnahme + ca. 9,- Versandkosten.	
★ AHS-Amegas Hard- & Software Vertrieb GmbH, Postfach 100248,	
Ladenverkauf: Computer & Electronicbutte: Schlingasse 3-5	
in der Friedberger Fußgängerzone, 6360 Friedberg 1,	
Tel. 06031/61950 (Mo.-Fr. 9-13.30 & 14.30-18 Uhr)	

## Funkcenter Mitte GmbH

Klosterstr. 130 • 4000 Düsseldorf 1  
Tel. 0211/362522 • Fax 0211/360195

### Public-Domain in Riesenauswahl

ca. 1600 Disketten!

&  
jede Menge PD-Pakete zu  
Tiefstpreisen auf Lager!

24 Std. Schnelldienst!

Diskette schon ab 4,- DM

2 Katalogdisketten gegen 5,- DM  
(Briefmarken oder Schein)

Mailbox 24 Std. ONLINE, 0211/360104 8,N,1

### Amiga Public Domain-Disketten

4,- DM ABO-Preis pro Disk (Normalpreis 5,- DM)  
Ab 10 Stück. Porto/Verpackung frei.

**Totale Public Domain-Info: 6 INFO-Disk. = 15,- DM**  
Die zur Zeit umfassendste, ausführlichste Information!  
Neu: die 13te Ausgabe vom PD-Magazin auf Diskette:  
"GET IT".

Ab 10.4. neu, randvoll für 8,- DM inkl. Porto.  
Mit Tips, Kursen, Infos, News, Helps, Preisausschreiben  
und Programmen und Sonderkonditionen für Abonnenten.  
Lassen Sie sich durch unseren superaktuellen PD-POOL  
(über 2300 Disks) nicht abschrecken. Wir helfen Ihnen mit  
**Einsteiger-Paketen 9 Themen: jew. 10 Disks = 40,- DM**  
> GRAFIK MODULA-2 SPIELE CLihelp IHRE WAHL <  
>>> SLIDESHOWS BASIC MAGAZINE TOOLS <<<

**AIT-UG B. Rönn**  
Erlenkamp 13, 4650 Gelsenkirchen  
Telefon 0209/146314

Vertrauen Sie auf unsere 2jährige PD-Erfahrung.  
Qualität und Service seit zwei Jahren.  
Achten Sie auch auf unsere anderen Mini-Anzeigen.

## KoKoSoft

Essen - Dortmund  
0201-494505 0231-461160  
4300 Essen 16, Kutschenweg 10  
(Anrufe bis 21.00 Uhr möglich)

**TIP DES MONATS:**  
KoKoS-1 (Anwendungen, Spiele u.a.)

**UNENTBEHRLICH**  
AMIGA PD-Bücher 3 Bände und 31 Disks  
für 280,- DM (+ Porto) (auch einzeln)

**Spiele:** 10 Disketten 55,- DM  
(Stoneage, BlackJack, Monopoly, Hack, Larn, u.a.)

**Anwendungen:** 10 Disketten 55,- DM  
(DirMaster, TurboBackUp, Textverarbeitung, u.a.)

Außerdem natürlich Ur-PD wie Fish, Taifun, RPD, Panorama,  
CC, Kickstart, Cactus, u.a. je Diskette ab 3,45 DM.  
(5,25" ab 2,45 DM)

Einzeldiskette 5,00 DM, Porto 6,00 DM, NN 11,00 DM

## AMIGA-PD





## AB-COMPUTERSYSTEME

A. Bubenbender, 5000 Köln 41  
Mommstr. 72 (Ecke Gleulerstraße)  
☎ 0221/430 1442

### IHR Drucker-/Computer-/Zubehörspezialist in Köln

Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service für Ihren Computer

Epson LQ 850, dt. Version, 24 Nadeln, 360x360	1650,-
NEC P6 Plus 80 KB Buffer, Traktor, der NEUE	1748,-
260 Zeichen Sek., sehr leise, Schrubdrucker mit 12 Monate Garantie	
STAR LC 10 (NX1000), 9 Nadeln, dt. Handbuch	580,-
STAR LC 10 Color, 9 Nadeln, sonst wie oben	748,-
Panasonic 1124, 24 Nadeln, NEU kompl. 360x360	1100,-
Disk, 3,5 Zoll, 2DD SKC, 10 Stk. 30,- No Name 2DD 24,-	
Disk, 3,5 Zoll, Sony 1DD, 10 Stk. 24,- Fuji 2DD 3,5 35,-	
Amiga Lw. NEC FD 1036 Metallgeh., beige Farbe	249,-
Anschlußfertig, abschaltbar, beste Qualität ohne Bus	
AMIGA Lw. wie oben, jedoch mit Zweitanschluß	259,-
NEC Lw. FD 1036 für Amiga 2000 Einbausatz	199,-
30-MB-Platte R11 mit AIF Controller für Am 2000 998,-	
30-MB-Festplatte Amigos für Amiga 500 kompl.	1100,-

Software, andere Produkte in unserem Info kostenlos.  
Ladenzeiten 10.00-13.00, 14.00-18.00, Sa. 10.00-14.00  
Freeware Amiga Fish 1-150, Panorama/Kickst, 7,- DM



laut Umfrage einer deutschen Software-Zeitschrift sind wir

## DEUTSCHLANDS BELIEBTESTES SOFTWAREHAUS MIT DEM BESTEN SERVICE

UND DAS BEWEISEN WIR TÄGLICH

24 Std. Bestell-Annahme  
24 Std. Eil-Lieferservice auf Anfrage  
Eigene Lagerhaltung, deshalb prompte Lieferung

Galdregon's Domäne 54,90, Double Dragon 54,90, Baal 54,90,  
Lombard Rallye dtisch. 74,90, F-16 Falcon dtisch. 84,90, engl. 74,90,  
Dungeon Master dtisch. 1 Mega 74,90, Zak McKracken 64,90,  
Wanted 59,90, Holidaymaker dtisch. 74,90, Batman 64,90,  
Gauntlet II 64,90, TV-Sport-Football dtisch. 74,90, LED Storm 54,90,  
Dragon's Lair 109,90, Question II 59,90, Space Quest II 64,90

Laden und Versand	Laden Köln 1	Laden Düsseldorf
Berrenrath Str. 159 5000 Köln 41 Tel. (0221) 41 66 34	Matthiasstr. 24-26 5000 Köln 1 Tel. (0221) 2395 26	Pempelfort Str. 47 4000 Düsseldorf 1 Tel. (0211) 36 44 45

### ODER TELEFONISCH BESTELLEN SIE

0221 - 41 66 34 10 - 18.30 Uhr  
0221 - 42 55 66 24-Std. Service

## G N E

### TEAC. Profilaufwerke

5.25"	abschaltbar, 40/80 Tracks, 80 cm Bandkabel, 289,-
5.25"	A2000 intern, 40/80 Tracks, 80 cm Bandkabel, 245,-
3.5"	abschaltbar, 80 cm Bandkabel, 239,-
3.5"	Amiga intern, kein Lötlot 1 198,-
Verteiler	erweitert externen DMS-PORT um Steckplätze für DFI, DFI und DFI 1 DFI/DFI abschaltbar 45,-
Soundverteiler	ermöglicht gleichzeitiges Anschließen von Monitor und Stereoanlage an Amiga 1 Potentiometer 19,-
Stereokabel 1m	Cinch-Cinch oder Cinch-Din 9,-
Trackdisplay	Multifunktional von DFI-DPI, 100% komp. so alles erh. LV, Side, Read, Write, Tracks 49,-

### EPSON NEC star Drucker

LC 10	9 Nadeln, 128 2/3, 81 G, Originalversion, 639,-
LC 500	24 Nadeln, 128 2/3, 81 G, Originalversion, 949,-
LC 24-10	24 Nadeln, 128 2/3, 81 G, Originalversion, 949,-
LC 24-10	24 Nadeln, 128 2/3, 81 G, Originalversion, 949,-
NB 24-10	24 Nadeln, 128 2/3, 81 G, Originalversion, 1429,-
P 2200	24 Nadeln, 128 2/3, 81 G, Originalversion, 839,-
P 6 +	24 Nadeln, 128 2/3, 81 G, Originalversion, 1549,-
Druckerpapier	endlos-blanc, superperfekt, 2000 Blatt, 46, 15" 49,-

Wir führen weiterhin: EDD/NEC Monitore, SEAGATE Festplatten, EPSON-Drucker, FAX-Geräte, Barcodescanner, Art. Software, TSE Tapes / Disk, IBM Kompatibles PC, AT, ATX, ATX, 286er, LAPTOPS Bitte Preisliste anfordern!

GNE - GRENE NEUMANN ELEKTRONIK

Saacke GmbH, Am Stein 18, 54115 Bachdorf, 05245 91-0 - 05245 91-10  
Durch Sonstige, Bachdorf 1, 54115 Bachdorf, 05245 91-10 - 05245 91-10

TELEFON: 05245 91-10 FAX: 05245 91-10

Händleranfragen erwünscht !!!

## COMPUTER-BÖRSEN

25. - 27. März 1989:  
5603 Wülfrath, Stadthalle

1. + 2. April 1989:  
4630 Bochum-Wattenscheid, Stadthalle

8. + 9. April 1989:  
5600 Wuppertal, Stadthalle

15. + 16. April 1989:  
4050 Mönchengladbach-Hardt, Saal am Marktplatz

23. April 1989:  
5000 Köln-Hauptbahnhof, Alter Wartesaal

30. April + 1. Mai 1989:  
4047 Dormagen, Schützenhaus

4. Mai 1989:  
5000 Köln-Hauptbahnhof, Alter Wartesaal

6. + 7. Mai 1989:  
4040 Neuss, Nordstadthalle

JEDER kann teilnehmen, Info:  
**02845-27260**

### Festplatten für AMIGA

z.B. für AMIGA 500/1000

20 MB 3 1/2" 38ms in Harddiskbox steckbar	599,-*
50 MB 3 1/2" 28ms in Harddiskbox steckbar	1099,-*

Komplettsysteme AMIGA 500/1000  
Anschlußfertig, Amigafarbenes Gehäuse, Netzteil, Stapelbar

20 MB 3 1/2" 38ms MFM Controller	998,-
50 MB 3 1/2" 28ms RLL Controller	1498,-

Festplattensubsystem für 3 1/2" Platten incl. Netzteil  
ohne Festplatte und Controller

275,-

\* Ihre Festplatte 3 1/2" bauen wir \*  
\* auf Wunsch in unsere Gehäuse ein. \*

OMTI 5520 MFM Contr. 149,-	OMTI 5527 RLL Contr. 179,-
Adapter für A2000 -> OMTI-Controller	79,-
Adapter für A500/A1000 -> OMTI-Controller	70,-
Disketten 3 1/2" 2DD No Name 10er Pack	25,-

ST125 20MB 529,-	ST138 30MB 577,-	ST157 50MB 919,-
ST225 20MB 505,-	ST238 30MB 539,-	ST277 65MB 909,-

\* Alle Preise in DM incl. 14% MwSt. \*

\* Versand per Postnachnahme \*

\*) in Verbindung mit Slotbox Infos anfordern



Andrea Dohm  
Computersysteme  
Postfach 120206  
3180 Wolfenbüttel  
Tel.: 05362/63720

## Staubschutzhauben

Serie Amegasline exklusiv bei uns - Made in Germany!!

- Erhöhen die Lebensdauer des Systems - schützen vor Sonneneinstrahlung, Staub, Schmutz, Rauch...

- elegantes silberfarbenes Design, prägnant und formschön lt. Amig M.

Amiga 500	22,-	Amiga 2000 Tastatur	22,-
Amiga 2000 + Monitor	69,-	Amiga 1000 Tastatur	19,-
A1081/4, Philips, Profex	je 43,-	Multisync II, Elze, Mits.	43,-
NEC MS II, Elze 9070 S	47,-	Amiga 1000+Mon.-RAM-Erw.	49,-
Amiga 200 Solo ohne Monitor	39,-	Epson LX 800, LQ 500	29,-
Amiga 1000 + Monitor	47,-	Star NL, NR, NG-10, LC-24-10	29,-
NEC P6 + CP6, MPS 2000	35,-	NEC PT. CPT. MPS 2100 C-bgl.	37,-
Commo MPS 1500, Oliv. DM 105 29,-		NEC P 2200, Fujitsu DX4DL5 29,-	
A1010, NEC1036/7A, Maße ang. 15,-		IBM-komp. XT, AT-Tastatur	15,-
Aufpr. Traktor, Einzelbl. je 3,-		Atari ST 260, 520, 1040	22,-
Epson FX, RX, MX, EX-Serie	29,-	Epson LQ 850, 1050, 2500...	29,-
Panas. KX-P 1081, 91, 92, 1592 29,-		OKI ML393, Epson LQ 1000	59,-

Sonderanfertigungen: Preisbasis: gleichgroße Geräte & Aufwand ca. 8 Arbeitstage, nur die Maße angeben (HxBxT).

NEU: NEC 3142 Harddisk, Nachfolgemodell der D3146H, ca. 20 ms oder weniger im Amiga-Betrieb, MFM 41 MB, RLL o.G. ca. 60 MB, ab Lager

Akkuladegerät mit 4 Mignon Hitachi Akkus (Walkman...) komplett 20,-

1 Sortiment LCD Anzeigen 2-8 Stellen, gut sortiert 10 Stück, neu 5,-

Vers.: UPS-Nachn. + Vk-anteil, oder Vorauskasse + 7,- (Postversand n.A.)

Wir sind umgezogen!! Ladenverkauf ab sofort: Schirngasse 3-5

AHS-Amegas Hard- & Software Vertriebs GmbH,

Postfach 100248, 6360 Friedberg,  
T. 06031/61950 (Mo.-Fr. 9-13.30, 14.30-18 Uhr)

Wir liefern die gleiche Ware wie teure Versende, nur zu PD-Preisen, denn ...

### ... TO BE ON THE TOP IS OUR JOB

jede 3,5"-2DD-Disk **3,20**

jede 5,25"-2D-Disk **2,-**

Preise verstehen sich natürlich inklusive neutraler Markendiskette

### WIR LIEFERN ALLE GÄNGIGEN SERIEN

Porto: 4,- DM Scheck /  
6,- DM Nachnahme  
Auslandsbestellungen nur gegen Scheck

FORDERN SIE UNSERE  
2 KATALOGDISKETTEN GEGEN NUR  
5,- DM (BRIEFM. ODER BAR) AN

### Das Amiga Public-Domain-CopyCenter

Charlottenstraße 4, 7980 Ravensburg  
0751/17722

## NEUE MODELLE / TEXT-SCAN JETZT + GRAFIK-SCAN

INTELLIGENTE TEXTERKENNUNG OCR  
TEST CHIP UND DOS-INTERNATIONAL  
HAT EINE EXTREME U. EINZIGARTIGE  
ERKENNUNGSRATE! GESCHAFTE TEXTE  
DIREKT WEITERVERARBEITEN IN  
IHREN TEXT-DATEI-LAYOUT-DTP-  
GRAFIK-PROGRAMMEN. WARUM ALSO  
SELBST UNSTÄNDLICH BEIHILFEN?  
PER TASTATUR EINGEBEN? ERLEBEN  
SIE EINE LEISTUNGSEXPLORATION  
IHRES SYSTEMS! GRAFIK IST DIE  
LEICHTESTE ÜBUNG! IDEALES  
WERKZEUG ZB. FÜR UENTURA, DPRINT  
PAGEMAKER, WORD, SUPERBASE, USW. ...  
ALLE MODELLE BEIHILFEN:  
1) LERNFAHIGE TEXTERKENNUNG 3.0  
2) POWER-SCAN+ GRAFIKPROGRAMM  
SCANNER-MODELLE:  
1) HANDY S/W 200 DPI 620,-  
2) HANDY 16 GRUNT. 400 DPI 889,-  
3) VARIABEL BIS 200 DPI 889,-  
4) HANDY SUPERBREIT 10,5 cm 889,-  
5) PERSONAL VARIABEL BIS  
BIN-84 MIT GRAUSTUEN  
GLEICHZEITIG FOTOKO-  
PIERER 111 200 DPI 1520,-  
PREISE NUR, WENN SIE BEI  
SCHRIFTLICHER BESTELLUNG  
FÜR ALLES KURZ ANGEBEN, DASS FÜR  
LEHR-LEBENSZEITIGKEIT SONST-10 %  
WEITERE PRODUKTINFOS GRATIS!

### EURO-VERSAND BRUNHS

5000 KÖLN 90  
LEIDENHAUSENERSTR. 23  
TEL: 02203-301526

ANGEBEN OB  
PC, XT, AT  
COMPATIBLER  
ATARI ST

## Hardware Software Amiga-PD

Arne Sinn TEL. 04322/4798  
FINNENREDDER 12 ab 10 Uhr  
2352 BORDSCHOLM TEL. 0431/682694

### Was soll's denn sein ?

Fish	:1-182	Stück	6,-
Taufun	:1-80	ab 10	5,50
Auge	:1-25	ab 30	5,50
Chiron	:1-79	ab 50	5,-
Kickstart	:1-120	ab 70	4,50
RPD	:1-150	ab 100	4,50

Sonstige :1-45 + Versand, Porto u.  
Verpackung 8,50

2 Katalogdisketten 8,- inkl. Porto u. Verp.  
3,5" 2DD Markendisketten

Garantiert Virus frei !!!!!!! Mit Verity !!  
Versand gegen Vorkasse oder Nachname

Dankverbindung: Kleber-Spez. und Leihkasse  
BLZ: 210 501 70 Konto-Nr.: 1000 9878



## HK-COMPUTER

• Hardware • Software • EDV-Zubehör • Beratung • Service •

### AMIGA-Zubehör:

**Maus & Joystick-Adapter:** beide an einem Port 39,50

**Amiga-Bremse »HighScore Killer«** 39,50

regelt die Geschwindigkeit stufenlos bis zum Stillstand

**Bootselktor für A500/1000/2000** je 14,50

Kickstart-Umschaltplatte ohne Eproms 59,-

Kickstart-Umschaltplatte mit Eproms 1.3 175,-

Epromsatz Kickstart 1.3 120,-

Verlängerungskabel für Maus/Joystick 19,50

2 Meter, mit Rändelschrauben am Rechner fixierbar

**Mouse-Pad, 8 mm dick, 1A-Qualität** 12,50

Abdeckhaube für Amiga 500 16,50

für Amiga 2000 (Tastatur) 16,50

für DIN A4 Drucker 24,50

Resistivste RAM-Disk m. ausf. Anleitung und Installationssoftw. 9,90

### Disketten & Zubehör:

3 1/2" NoName 2DD 10 Stück 22,90

3 1/2" NoName 2DD 100 Stück 225,-

3 1/2" Verbatim VEREX 2DD 10 Stück 28,-

3 1/2" Verbatim VEREX 2DD 100 Stück 265,-

5 1/4" NoName 2SD 10 Stück 7,50

5 1/4" NoName 2SD 100 Stück 69,-

Diskettenbox für ca. 40 3 1/2"-Disketten 12,50

Diskettenbox für ca. 80 3 1/2"-Disketten 16,50

Diskettenbox für ca. 100 5 1/4"-Disketten 14,50

Reinigungsset für 3 1/2"-Laufwerke 9,-

Reinigungsset für 5 1/4"-Laufwerke 8,-

**HK-Computer Thomas Küpper**, Mo-Fr 10-18 Uhr, Sa 10-14 Uhr  
Overstolzstraße 10, 5000 Köln 1, 0221/31 1606  
An der Wallburg 2, 5060 Berg-Gladbach 1, 02204/22124

UPS-Versand: Nachnahme 10 DM, Vorauskasse 5 DM, Großgeräte nach UPS-Tabelle ohne Aufschlag, Ausland nur geg. Vorauskasse + 10 DM. Fordern Sie unser kostenloses Info an.

## AMIGA 500 / 1000 / 2000

	DM		DM
IC 8362	39,10	Maus A-500/1000/	
IC 8364	58,48	2000	106,70
IC 8520 A-1	29,98	Tastatur A-500	209,08
Kickst. V1.3	69,43	Einbaulaufr. A-500	283,18
IC 6242 B	17,90	Leergehäuse A-500	78,66
IC 6570-036	29,75	Digitalb. A-500 PAL	513,00
IC 68000-8	19,49	Tastat.-Kab. A-1000	30,55
IC 68000-10	33,74	Tastatur A-1000	311,22
IC 68010-8	54,72	Netzteil A-2000	414,22
IC 8371 FAT	80,03	Tastatur A-2000	297,54
IC 8367 PAL	94,28	1 MB RAM Erw.	
IC 5719 GARRY	23,60	A-2000	513,00
IC 8361 NTSC	60,76	DRAM 41256-15	
Netzteil A-500	143,64	(256Kx1)	19,95
		IC FE 2010 A	112,86

externes Tastaturgehäuse für A-500 117,08  
passendes Verbindungskabel hierzu 38,42

sowie (fast) alle CBM-Chips für Reparatur + Service  
Preisliste gegen adressierten Freiumschlag.  
HANDLER-ANFRAGEN ERWUNSCHT  
(bitte Nachweis beifügen)  
Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.

**CIK-Computertechnik, Ingo Klepsch**  
Postfach 1331, 5828 Ennepetal 1  
Tel. 023 33/802 02, Fax 023 33/7 03 45

## PUBLIC DOMAIN AMIGA

### 2DD-Diskette ab 2,59 DM

bis	9 Disketten	3,45 DM
ab	10 Disketten	3,30 DM
ab	20 Disketten	3,20 DM
ab	50 Disketten	2,99 DM
ab	100 Disketten	2,59 DM

Leerdisketten ab 50 Stück	2,29 DM
bis 49 Stück	2,39 DM

alle gängigen Serien: z. B. Fred FISH, RPD, KICKSTART, FAUG, Poseidon Grafik, Poseidon Spiele, Auge 4000, TBAG, TAIFON, RMS-Grafik, TORNADOS, Panorama, RW, CACTUS, FRANZ, SAFE, AUSTRIA u.s.w.

Pakete:	Utilities	10 Disketten	33,- DM
	Grafik	10 Disketten	33,- DM
	Spiele	10 Disketten	33,- DM

### DFB-Pokal

Spiel für 1 oder 2 Spieler in BASIC. Wer wird Deutscher Pokalsieger? Wetten Sie bei jedem Spiel auf den Sieger. Schaffen die Amateure eine Überraschung? Mit abgespeicherbarer Highscore-Liste. 12,95 DM

Versandkosten (Porto/Verpackung):	
Vorkasse / Scheck:	3,- DM
Nachnahme:	6,- DM

**Peter Keim**

Vogelsanger Str. 34, 5000 Köln 30, Tel.: 0221/520765

## X-TRADE

**300/1200  
BAUD MODEM**

U.S.-Qualitäts-Modems AVATEX  
Hayes-Kompatibel, Autodial-  
Answer, BELL/CCITT-Norm, incl.  
220 V Netzteil, ohne FTZ-Nr.

**265,-**

DEUTSCHER & BERLIN COMPUTER-DATEITECHNIK  
AUFTRAGSNAHME 1766 & 1767  
PERS. ANFRAGE TEL. 15-18 UHR  
UNTER 040/241402

## PD-SOFTWARE für Amiga

### »24-Stunden-Versandservice«

Wir haben weit über 1500 PD-Disks im Archiv

Fred Fish 1-172; Taifun 1-80; Panorama 1-98; ACS 1-116; Chiron 1-115; TBAG 1-23; Amuse 1-3; RPD 1-150; Tornados 1-30; R. Wolf 1-15; Auge 1-26; Amicus 1-26; Faug 1-72; Ruhr PD 1-15; Kickstart 1-120; RHS 1-80 u.a.

Wir bekommen ständig die neueste PD-Software

### SUPER PREISE

Alles auf 3,5"-2DD-Qualitätsdisketten  
»Alle Disks sind etikettiert«

Einzeldiskette	4,-	DM/Stück
ab 20 Stück	3,50	DM/Stück
ab 40 Stück	3,20	DM/Stück
Viruskiller (mit Anleitung)	8,95	DM/Stück
3,5"-2DD-Qualitätsdisketten	25,-	DM/10 Stück

### 2 Infodisketten 5,- DM

Wir kopieren auch auf Ihre eigenen 3,5"- bzw. 5,25"-Disks (dann Preise s. o. ab 2,- DM/Stück)

### Schramm PD-Versandservice

Kai Michael Schramm

Philipp-Holl-Strasse 18b, 6200 Wiesbaden  
Tel. 06121/403921 oder 401709

## Amiga Computer Service

P.O. Box 130332  
4000 Düsseldorf 13  
Telefon: 0211/765634  
762655 \* 151485

Tägl. v. 19-23 Uhr, BTX \* 0211762655#

Bootselktor df0:/df1: df0:/df2: df0:/df3:	DM	14,50
NEC 1036a (Beige-Mod. für A2000 + inkl. Einb.-Mat.)	DM	189,00
Portmaster Deluxe (Maus-Joystick Umsch.)	DM	49,50
Paralysator (Spielebremse für alle Amigas)	DM	39,50
Dauerfeuer (elektronisch geregelt)	DM	39,50
Monitorkabel (sehr, sehr flexibel)	DM	29,90
1541 auf Amiga (bitte Amiga-Typ angeben)	DM	19,50
A 2000 Lüfter (sehr leise) bitte Amiga-Typ angeben	DM	39,00
Atari Mega ST 1 inkl. Maus und Monitor	DM	1955,00
Atari Mega ST 2 inkl. Maus und Monitor	DM	2550,00
Atari Mega ST 4 inkl. Maus und Monitor	DM	3595,00
Atari 1040 ST inkl. Maus und Monitor	DM	1550,00
Megafile 60 MB	DM	1850,00
Megafile 3D MB	DM	1350,00
Verstärker Bausatz 10 W + 10 W (Power für Amiga)	DM	59,00

### Public Domain:

Fish -162, ACS -25, Kickstart -130, Tornado -30,  
Panorama Chiron C, Franz -15, PP -8, R.P.D. -175,  
S.A.F.E., AUKE, FAUG, TBAG, Amicus, MGH Sound,  
Cactus, Bavarian etc.  
ab 95 Pfennig pro Disk

M. Scheer - Kapellenweg 42 - 4630 Bochum 5

3 DEUTSCHE Katalogdisketten DM 8,-	
* nur mit Altersnachweis (Super Serie)	
Amicus	26
S.A.F.E.	361
UKAUG	46
FAUG	261
CC	751
Panorama	120
TBAG	98
Fish	26
ACS	178
Poseidon	400
Taifun	90
Public Pro.	5
Auge	32
Importierte Serien:	
Amicus	26
S.A.F.E.	361
UKAUG	46
FAUG	261
CC	751
Panorama	120
TBAG	98
Fish	26
ACS	178
Poseidon	400
Taifun	90
Public Pro.	5
Auge	32
EIGENE SERIEN:	
Amicus	26
S.A.F.E.	361
UKAUG	46
FAUG	261
CC	751
Panorama	120
TBAG	98
Fish	26
ACS	178
Poseidon	400
Taifun	90
Public Pro.	5
Auge	32

PUBLIC DOMAIN und SHAREWARE AB DM 4,-

Erhaltung und Qualität hat ihren Preis

**RUHRSOFT**

**GETIT**

NEUE PREISE! NEUE PREISE! NEUE PREISE!

**GETIT - das PD-Magazin auf Diskette**

8 DM = inkl. Porto/Verpackung + Sonderkonditionen für Abonnenten

+ kostenlosen Anzeigen + Preisausschreiben  
+ Mitmach-Möglichkeit und... und... und...  
Aufruf an alle Amiga-User: Machen Sie einfach mit!!  
Senden Sie uns Ihr Textfile, Ihre Anzeige, Beschreibung oder Ihre Tips und Tricks auf Diskette und 2 DM Porto.  
Dann erhalten Sie dafür die nächste Ausgabe vom Getit-Magazin.

**Get it the »Getit«**

Ab 10.4.89 die 13te Ausgabe mit Modula-2-Kurs, C-Corner, Tips und Tricks, Preisausschreiben, PD-News, PD-Programmen, PD-Beschreibungen, Pool-INFO, Virusdetector, Ausdrucken der Textfiles.

**AIT-UG B. Rönn**

Erlenkamp 13, 4650 Gelsenkirchen, Tel. 0209/14 63 14

Neu! Super Aktuell:  
Faug-Disk von uns importiert Nr. 52-75  
Qualität und Service seit zwei Jahren.  
Achten Sie auch auf unsere anderen Mini-Anzeigen.



**Computer Service GbR**  
**Michael & Joachim Muter**  
**Postfach 1304 7913 Sengen**  
**Tel.: 07307 - 6230**



**AMIGA 500/1000/2000**

Holiday Maker	79,-	Elite (dt. Anleitung)	69,-
Wallstreet Wizard	59,-	Baal	59,-
Zak McKracken dt.	69,-	Arkanoid II	69,-
Hybris	59,-	Heros of the Lance	69,-
Dragons Lair 1 MB	99,-	TV Sports Football	89,-
Dungeon Master	69,-	Thunderblade	69,-
1 MB	69,-	Universal Military Simulator	69,-

**ZUBEHÖR**

Magnificent 7	69,-	Abdeckhaube Weichplastik	20,-
Sammlung	89,-	für 500	16,-
F16 Falcon	55,-	dto. Tastatur 1000/2000	39,-
California Games	59,-	dto. Systemeinheit/	59,-
Galdregions Domain	69,-	Monitor 1000	24,90
Mutant Sp. Aliens	69,-	dto. Systemeinheit/	
Soldier of Light	45,-	Monitor 2000	
Scorpio	59,-	4 Way Adapter	
Gauntlet II	69,-		
Internat. Karate +			

Katalog mit Programmbeschreibungen gegen DM 1,- in Briefmarken (System) Versand: Bis 150,- Vorauskasse 3,50 Nachnahme 7,50 ab 150,- frei. Achtung: Irrtümer, Preisänderungen und Streichungen bleiben vorbehalten

**NEU** Jetzt auch Ladenverkauf in Sengen, Haydnstr. 2 **NEU**

**NEU** **NEU**

**HARD- & SOFTWARE VERSAND**  
**Klaus Pensold, Lotjeweg 63**  
**2850 Bremerhaven**  
**Tel.: 0471/83378 v. 17-19 h**

**Angebote:**  
**DRUM STUDIO nur 19,90**  
**SIDEWINDER nur 33,-**

**NEU** **NEU** **NEU**

**ZAK McKracken nur 66,50**  
**SWORD of SODAN nur 86,00**  
**The ARCHON COLLECTION**  
**nur 76,50**  
**HYBRIS nur 66,50**

**Leerdisketten**  
**z.B. 3,5" 2DD NN 10 St. nur 25,-**

Auf Wunsch auch formatierte Disks!!  
 Pro Disk 0,25 Aufschlag. System angeben.  
 Noch viel, viel mehr Angebote, einfach  
 Katalog gegen Freiumschlag anfordern!

**A. L. F.**

Komplettset	MFM	A500	A1000	A2000
Komplettset	RLL	368,-	368,-	338,-
Adapter-Set (o. Contr.)		418,-	418,-	418,-
		228,-	228,-	198,-

**FESTPLATTEN**

Seagate ST 125-0	21 MB	MFM	599,-
Seagate ST 138-0	32 MB	MFM	739,-
Seagate ST 138 R	32 MB	RLL	649,-
Seagate ST 157 R	49 MB	RLL	999,-
Seagate ST 225	21 MB	MFM	539,-
Seagate ST 251-0	43 MB	MFM	859,-
Seagate ST 4096	80 MB	MFM	1499,-
Seagate ST 238 R	32 MB	RLL	569,-
Seagate ST 277 R	65 MB	RLL	999,-

Alle Festplatten ohne Controller.

**AMIGA ELDORADO**  
 Dorfstr. 1, 0852 Rain-Unterpeiching  
 Bestell-Hotline 89882/4699

**JÜRGENSEN**  
**HARD + SOFTWARE Vertrieb**  
**Holnberg 4 / 2398 Harrislee**

**DAS GROSSE PD BUCH Band 1-3 (inkl. Disk) je 85,-**  
**DAS GROSSE PD BUCH (ohne Disk) je Band 49,-**  
**DISKETTEN-Satz zu PD BUCH je Band 40,-**  
**D. PAINT II (dt./Pal) + D. PRINT I (beide PRG. zus.) 185,-**  
**D. PRINT II (dt./NEU) 185,-**  
**BECKERTXT 185,-**  
**PROFIMAT Assembler 89,-**  
**DATAMAT 89,-**  
**DATAMAT Professional 479,-**  
**A-C-BASIC COMPILER 270,-**  
**DRAGON'S LAIR (Das SUPERSpiel nur mit 1 MB) 109,-**  
**3,5" DRIVE GOLEM Original (mit Trackdisplay) 305,-**  
**3,5" DRIVE GOLEM (ohne Trackdisplay) 280,-**  
**3,5" 2DD No Name Disk 100% Errorfree 10 Stk. 24,-**  
**3,5" 2DD Marken Disk 10 Stk. 27,-**  
**FARBÄNDER Star LC 10/NL 10 2 Stk. 25,-**

Alle Bücher von **MARKT & TECHNIK** und **DATA BECKER** lieferbar.

☐ Versandkosten ☐ Vorrauskaase = 4,- / Nachname = 6,- (Bei Großgeräten je nach Gewicht)

**0461/74303 (Anrufbeantw.)**

**Commodore** **AMIGA**  
**W.A.W. - ELEKTRONIK**  
 Autorisierter Commodore Service & Fachhändler

**Commodore RAM-Erweiterung f. A 2000 1398,- DM**  
**8-MB-Karte mit 2 MB bestückt**  
**Harddisk für A 2000 inkl. SCSI-Controller 98,- DM**  
**20 MB 998,- DM / 48 MB 1898,- DM / 80 MB 2498,- DM**  
**Harddisk für A 500 anschlussfertig 20 MB 998,- DM / 30 MB 1198,- DM / 47 MB 1498,- DM**  
**Flachbett-Scanner für Amiga DIN A4: 1498,- DM**  
**Scanner, Drucker, Kopierer alles in eins kompl. anschlussfertig m. Software 98,- DM**  
**Kickstart 1.3 inkl. ROM-Umschaltplatine 89,- DM**  
**Workbench 1.3 Update Set 499,- DM**  
**Amiga 2000 Genlock-Interface 848,- DM**  
**Grafiktablett f. A 500 648,- DM / Grafiktablett f. A 2000 848,- DM**  
**A 2000 AT-Karte 2086 2398,- DM**  
**Amiga Video Digitizer inkl. Kamera 699,- DM**  
**Netzeil f. A 500, 80 Watt (inkl. Bauanleitung) 99,- DM**  
**Multifunktionskarte f. A 2000 PC oder Sidecar (RAM, Game-, Seriell-Parallel-Port) ab 248,- DM**  
**Viele weit. Angebote u. jede Menge Software finden Sie in unseren Verkaufsräumen.**

Literatur & Software von:

**DATA BECKER**  
 Markt & Technik **DTM** und diverser in- und ausländischer Anbieter

**W.A.W. Elektronik**  
 Tegeler Straße 2 · 1000 Berlin 28  
**030/4043331**

Mo.-Fr. 10-13 und 15-18 Uhr  
 Sa. 10-13 Uhr

**Das Amiga-Drive**  
 Das 3 1/2"- (Profi-)Kompaktgerät mit dem NEC-Diskettenlaufwerk 1037 A. Mit Disk-Change-Erkennung und Ausschalter.  
 Für Sidecar, Amiga 500/1000/2000 und PC-1. AGS 3701 278,00  
 AGS Einbaudrive für den Amiga-2000, Typ 3700 195,00

**Kickstart 3fach**  
 Umschaltplatine für das vorhandene Original-ROM und zwei zusätzliche Betriebssysteme als 4fach-Epromsätze. Bestückt mit einem zusätzlichen Betriebssystem Ihrer Wahl. 149,00  
 Zusätzlicher Epromsatz 100,00

**EZ-Appel & Grywatz**  
 Werwolf 54 · 5650 Solingen 1  
**02 12/13084 · Btx \*021213083 #**  
 Mengenbonus: ab 10 Artikel - 1,00 DM pro Artikel  
 Bei Versand berechnen wir zusätzlich pro Sendung DM 7,- bei NN oder DM 4,- b. Vork. oder Banklastschrift.  
 Verkauf: Mo.-Fr. 9.00-18.30 Uhr/Sa. 9.00-14.00 Uhr

**PUBLIC DOMAIN**

Fish, RPD, Auge, Faug, Tornados, TBAG, Ruhr, Chiron, Conceptions, ACS, Amicus, Ruhr, Panorama u.v.m.

No Name Disks - Preise je Stück auf 2DD-Markendisks  
 1-10 St. je 4,00 DM 1-10 St. je 4,50 DM  
 11-24 St. je 3,50 DM 11-24 St. je 4,00 DM  
 ab 25 St. je 3,00 DM ab 25 St. je 3,80 DM

Public Domain Verzeichnis: enthält 2 Katalogdisketten (dtisch./engl.) sowie 1 Super-PD (Hit des Monats) für 10,- (versandkostenfrei nur bei Vorauskasse in bar per Ebf, keine Schecks!)

Bestellungen bitte nur schriftlich aufgeben (Postkarte).

**Sonderangebot: 50 PD Disks 3,5" voll, div. Serien nach unserer Wahl zum Supersonderpreis von nur 129,-!!!!**

**Qualitätsfarbbänder (fabrikfrisch & verschweiß)**

NEC P6, P7, P2, P2200 19,-	NEC P6 Colorfarbband 49,-
Star LC-10, Epson LQ-850 17,-	Star NL, NG, NR 10 19,-
Fujitsu DX & DL Serie 19,-	Panas. KP-P, Cit. 120D 19,-
NEC P6 Plus, grafikl. 21,-	NEC P6 Plus Color a.A. 42,-
Star LC 10 Color 29,-	Comm. MPS 1500, Oliv. 42,-
Commodore MPS 1500 Color, 9 Nadler, dtisch. 499,-	
NEC 1034A Industrielaufwerk, 3,5" max. 500 KB form., neu, Shugartbus, z.B. f. MS-DOS, 64 + Interf. 79,-	

Versand: UPS-Nachnahme + Versandkostenanteil o. Post (Vermerk) Wir sind umgezogen!! Sie finden unseren Ladenverkauf von Computer, Electronicauteilen (aktiv & passiv) und Zubehör ab sofort in der Friedberger Fußgängerzone (Stadtmitte, Nähe Stadtkirche): Schlingasse 3-5

**AHS-Amegas Hard- & Software Vertriebs GmbH**  
 Postfach 100248, 6380 Friedberg 1,  
 Tel. 06031/61950 (Mo.-Fr 9-13.30 & 14.30-18 Uhr)

**Heitmann's Public Domain Studio**  
**Versand - und - Verkauf**

Fish, RPD, Auge, Kickstart, ACS, Jorel, Panorama, Auge 4000, Thag, Amicus, Taifun, Cactus, Rw u.v.m.

Einzeldiskette	5,- DM	3 Katalogdisketten mit deutscher Kurzbeschreibung
ab 10 Stück	4,50 DM	
ab 20 Stück	4,00 DM	8,- DM. Vorkasse/Briefm.
ab 50 Stück	3,80 DM	einschl. Versand.

**Einsteigerpaket: 10 PD-Disketten aus allen Bereichen plus 3 Katalog. inkl. Versandkosten 55,- DM**

**Spezial-Pakete**

1. Buchführung u. Haushaltsprogramme	20,- DM
2. Grafikpaket mCad u. C-Light	20,- DM
3. Spielesammlung	30,- DM
4. 30 Hilfs- u. Anwenderprogramme	15,- DM
5. Vokabeltrainer: Englisch, Latein, Franz.	20,- DM
6. einige gute Kopierprogramme	10,- DM

fast alles (95 %) in deutsch, weitere Spezial's in unserem Info oder Katalogdisketten.

Lieferung sofort nach Bestelleingang, da alles vorrätig.

**Weitere Angebote**

3,5"-Laufwerke	A. Heitmann
PD-Handbücher	Amiga: Soft- u. Hardware
Media-Boxen	Kristiansandstraße 144
3,5"-Disketten	4400 Münster
Mouse Pats	Telefon 0251/217240
	Zufahrt über Feldstiegenkamp

**2500 Amiga Public Domain**

**3,5"** **5,25"**

**kopiert auf unsere Qualitätsdisk**

	3,5"	5,25"
1 - 49 Disk a DM	2,80	1,40
50 - 99 Disk a DM	2,70	1,30
ab 100 Disk a DM	2,60	1,20

**A.P.S. -electronic-**  
**Sonnenborstel 31, 3071 Steinbke**

Tel. 05026/1700 (ab 18.00 Uhr)



## ARBIROSOFT

Computer Soft- und Hardwarevertrieb  
Alle Programme zu **Super-Sonderpreisen**

Wir führen Programme für:  
AMIGA, ATARI ST, C 64, IBM und SEGA

z. B.: AMIGA Zak McKracken (dt.)	55,90
Bard's Tale	55,90
Battle Chess	55,90
Defcon 5	55,90
Fusion	55,90
Heroes O.T.L.	55,90
Thunderblade	55,90
Ultima IV	55,90
Dragons Lair	79,90
F-16 Falcon	69,90
Puffys Saga	44,90
Tiger Road	44,90
BL-Manager	52,90
California Games	47,90
Dungeon Master	55,90
Double Dragon	44,90
Holiday Maker	66,90
Sword of Sodan	59,90
Minigolf plus	44,90
Spitting Image	47,90
Winter Edition	44,90
Times of Lore	55,90
X-Copy!!!	34,90

24 Std. Bestellannahme, Vorbestellservice  
alle Programme zu Super-Sonderpreisen

Nachnahme + 6,50 DM, Vorkasse + 4,00 DM  
Programmliste gegen 80 Pf. in Briefmarken

Arbisoft A. Hübecker • Tel. 021 54/61 59  
Kleine Frehn 20 • 4156 Willich 3

## Realtime- VIDEODIGITIZER

Digitalisieren Sie jetzt Ihre Bilder und Filme mit  
dem **Amiga** und unserem Videodigitizer!

Sie benötigen kein Standbild, der Digitizer  
speichert aus dem laufenden Videofilm ein Bild ab.

### Technische Daten:

4 Videoeingänge und 1 Monitor Kontrollausgang.  
Auflösungen von 176 x 139 bis 704 x 556 Pixel.  
Abtastung in 64 / 256 Graustufen.  
Softwaregesteuerte Filter und Eingänge.

Die Weiterbearbeitung mit herkömmlichen Grafik-  
programmen ist problemlos.

Ein professionelles Gerät aus eigener Herstellung!

Per NN incl. MwSt nur **685.-** DM.

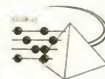
Rufen Sie noch heute die

**0431/94424** an oder ordern Sie

2 Demodisks gegen 10.- DM Schein / Scheck bei

Daniel Diezemann, Dammstr. 42, D-2300 KIEL 1.

Daten- und Organisationssysteme  
Hard- und Softwarevertrieb



## Ihr AMIGA-Fachhändler im Bergischen Land!

### Hardware + Zubehör:

3,5"-NEC-Laufwerk ..... DM 298,-  
Drucker kabel f. Amiga ..... DM 17,90

### Software:

Sword of Sodan ..... DM 79,-  
Dragons Lair ..... DM 99,-  
Wall Street Wizard ..... DM 59,90

### Disketten (mit GARANTIE):

3,5" 2D .. DM 26,90 - 3,5" 2D farbig DM 28,90

Dies ist nur eine kleine Auswahl aus unserem Pro-  
gramm. Über weitere Produkte (Hard- und Software)  
können Sie sich gerne in unserem Geschäft informieren.  
Wir würden uns über Ihren Besuch sehr freuen!

Öffnungszeiten (Büro+Ladengeschäft): Mo-Fr  
10.00-18.30 - Sa 9.00-14.00 - langer Sa 9.00-16.00

Sedanstraße 136 • 5600 Wuppertal 2  
Tel. 0202/5015 00 • Martin Kramer

## C.O.O.L.

Professionalität ist kein Zufall

Wir kopieren auf 2DD 3,5"  
neutrale Markendisketten

Fish/RW/RPD/Auge/CC/Taifun/Faug/  
Franz/RMS/PP/Panorama/Amicus/Amuse/  
Tornado/TBAG/RHS

4,50 DM je Disk

4,00 DM ab 15

3,50 DM ab 30

3,00 DM ab 80

- günstige Versandkosten von nur 5,- DM  
- Auslandsbestellungen nur gegen Scheck

2 Katalogdisks 5,- DM (Briefm./bar)

C.O.O.L. hard + soft Steffen  
Lortzingstr. 7/4, 7980 Ravensburg 1  
hot line: 0751/1 7515

## Musik- und Grafiksoftware Shop

Wasserburger Landstr. 244 • 8000 München 82  
Telefon: 089 / 430 62 07

### "THE QUEST SEQUENZER"

Das neue 24-Spur Sequenzerprogramm für alle AMIGA.

Das bekannte Sequenzerprogramm "TEXTURE" ist bereits seit 1985 eines  
der erfolgreichsten Sequenzerprogramme auf dem IBM. Endlich ist dem  
Programmautor Roger Powell und Sound Quest die Umsetzung für den  
Amiga gelungen. TEXTURE wurde durch so bekannte Anwender wie Jan  
Hammer und Stevie Wonder bekannt.

Die Bedienung erfolgt entweder über die Tastatur oder direkt mit der  
AMIGA-Maus. Das Programm bedient sich einer ausgefeilten  
PULL-DOWN-MENÜ-Technik, um eine optimale Bedienungsführung zu  
gewährleisten. Dabei wurde vor allem Wert auf optimales Timing gelegt,  
sodass der AMIGA nun auch studiotauglich geworden ist. Zahlreiche  
Funktionen erleichtern das Aufnehmen, Arrangieren und Manipulieren von  
Midi-Daten. Alle Funktionen können in Realtime während des Abspielens  
ohne Timingprobleme aktiviert werden. Der QUEST SEQUENZER läuft auf  
allen AMIGA Modellen ab 512 KByte RAM und mit allen  
Standard-MIDI-Interfaces.

Preis: nur DM 298.-

Außerdem führen wir Editoren für viele gängige Synthesizer  
von Roland, Yamaha, Casio, Ensoniq u.a.

Kostenlosen AMIGA-MIDI-Katalog anfordern! (Rückporto)

Rufen Sie uns einfach an oder besuchen Sie uns in unserem Laden

MO - FR 10 - 18.30 UHR • SA 9 - 13.00 UHR



**ELMSOFT**  
Hard- und Software  
Entwicklung und Vertrieb  
Inhaber: Heidi Dau  
Schmiedeburg 12 • 3308 Königsbühl  
☎ 05353/77 22

### PD-DISKETTEN

Wir kopieren nur auf geprüften No Name-Disk mit Verify

Fish, Amicus, TBAG, Muckies

ab 10 St. à 2,95 DM ab 50 St. à 2,90 DM ab 100 St. à 2,85 DM

**Star-Trek** (PD-Programm von Twisted Images) - Ein Grafik-Adventure mit  
sagenhaften digitalisierten Farbbildern aus der Fernsehserie "Raumschiff Enter-  
prise". 1 MB Speicher erforderlich. 3 Disketten zum Preis von nur 9,00 DM plus  
Versandkosten.

**Imaginetics Walker Demo 1.0** eine Super-Grafikanimation.  
Mindestens 2 MB Speicher erforderlich. 2 Disketten zum Preis von 6,00 DM plus  
Versandkosten.

**Muckies** von M.U.C.K. z. Zt. 10 Disketten (teilw. deutsche Beschreibung)  
Selbstbootende PD-Serie nach Themen orientiert. Beschreibung auf unserer  
Katalogdiskette.

PD-Katalogdiskette 5,00 DM inkl. Versand.

Schnupperdisk mit einer Auswahl nützlicher Programme.

5,00 DM inkl. Versand.

Lieferzeit in der Regel 1 Tag. Bei größeren Mengen 2-3 Tage.

Versand per Nachn. 6,00 DM

Versand per Vorkasse 4,00 DM

\*\*\* Kostenlose Liste anfordern \*\*\*

Mailbox 300 Baud - DIE Box für den Programmierer

Reinschauen lohnt sich. Täglich ab 19 Uhr, Wochenende 24 Stunden.

## Hurra!!!

Das Super-Mailbox-  
Programm ist da!

Programm erhältlich in zwei  
Versionen:

1. Mailboxprogramm ohne  
Konferenzschaltung **DM 278,-**
2. Mailboxprogramm mit  
Konferenzschaltung **DM 378,-**

Bei Interesse

Telefon 0271/55915 oder  
Mailbox 0271/54487 (8n1)  
24 h online



## REX DaTec



Wir digitalisieren  
sämtliche Vorlagen und Motive  
in **Topqualität**  
weiter verarbeitbar mit allen  
gängigen Graphikprogrammen

Bei Bestellung gewünschte Auflösung und  
Farbanzahl angeben

z. B. 5 Farbfotos 19 x 13 cm,  
inkl. Disk. **29,90 DM**

Wir produzieren auch Slideshows,  
Präsentationen und Videos für den  
professionellen Gebrauch

Info-Disc  
gegen 6,- DM

Briefmarken/  
Verrechnungsscheck

REX DaTec  
8 München 2

Theresienstraße 128  
Telefon 089/5287 66

#1

Public Domain  
Software liefern wir  
auf 100% Errorfree

## SONY 2DD

Disketten. Leerdisketten  
zu Dauertiefpreisen

### Der Preisknüller

Die Software für Ihren AMIGA Computer z.B.: Text,  
Grafik, Spielprogramme und vieles, vieles mehr.  
Wir bieten größte Auswahl. Über 1800 Disketten.

Für Insider:

Fish, Panorama, Faug, Taifun, Chiron, A.C.S.u.v.a.  
Alle Programme werden auf SONY MFD - 2DD Disketten  
geliefert.

Sony Einzeldiskette ab	6,- DM
ab 10	5,50 DM
ab 30	5,20 DM
ab 50	5,- DM
ab 70	4,80 DM
ab 100	4,50 DM

+ Versandkosten

3 Katalogdisketten 10,- DM

Lieferung auf 5,25" möglich

Rufen Sie an und fragen Sie nach weiteren Preisen

First Public Shop Koblenz

Stegemannstr. 21, 5400 Koblenz, 0261/331 92







## Professional Amiga Schweiz

Verkauf  
Beratung  
Versand

SoftwareLand AG  
Zürich 01/3115959

### Amiga & Zubehör

**A M O U S E** für Amiga 2000 - mit diesem Programm ist es möglich, die Amiga-Maus auf der PC-Seite einzusetzen. Außerdem überträgt das Programm automatisch die Systemzeit des Amiga auf die PC-Seite, so daß das ständige Eingeben der aktuellen Zeit und des Datums beim Starten der DOS-Seite ebenfalls entfällt. .... 69,-  
**AMIGA 2000/AT-KARTE/GENLOCK** .... auf Anfrage  
**XT-KARTE** inkl. Amouse ..... 895,-  
**SCSI-FILECARD** für A2000, sofort bootfähig, 1 ext. .... ab 1489,-  
**SCSI-Schnittst.** lieferbar 30 MB/50 MB ..... ab 295,-  
**A. L. F. Festplatten-Adapter** inkl. MFM u. RLL Contr. u. Software ab 295,-  
**A. L. F. Festplatten-Adapter** inkl. Contr. u. Festplatte kompl. .. auf Anfrage  
**30 MB PC-FILECARD** für A2000 mit PC-Karte ..... 849,-  
**50 MB PC-FILECARD** für A2000 mit PC-Karte ..... 1289,-  
**8 MB-RAM-KARTE** für A2000 mit 2 MB bestückt (Comm.) 1295,-  
**HANDY SCANNER & READER** für Amiga u. PC ab 595,-  
**NEC-Zweitlaufwerk, Abschalter/Busdurchführung** ..... 285,-  
**512 KB RAM** für A500, akkugesp. Uhr/Abschalter ..... auf Anfrage

#### \* DRUCKER \*

**MPS 1224 DIN A3 Colordrucker/24 Nadeln (Commodore)** .. 1795,-  
**STAR LC 10 Colordrucker** ..... 698,-

#### \* SOFTWARE & ZUBEHÖR \*

**BECKERTXT** von Data Becker ..... 185,-  
**PUBLIC DOMAIN Fish-Disk** ..... je 4,-  
**STAUBSCHUTZHAUBEN** ..... auf Anfrage

Wir liefern weitere Hard- u. Software zu günstigen Preisen! Lieferung per Nachnahme oder Vorkasse! Versand ins Ausland nur mit Vorkasse! Preisänderung vorbehalten!

### COMPUTER-SHOP-RUTH

Holzhausen 19 2833 Harpstedt  
Telefon 04244/1877 - Fax 04244/1731

### AMIGA Public Domain

PD auf 3,5" oder 5,25" Marken- oder NN-Disketten

F. Fish - 180  
RPD - 155  
Faug - 51  
ACS - 128  
Chiron - 113  
Panorama - 80  
RHS - 76  
Kickstart - 120  
Auge - 25  
ES - 75  
Kiss - 83

#### EINSTEIGERPAKETE

1. Erleichtert den Einstieg mit Tips, Tricks und Spielen.  
2. Nützliche Programme für Einsteiger und Anwender.

#### SPIELEPAKETE

1. Über 30 Spiele - für jeden etwas.  
2. Spielepaket S  
3. Soundpaket  
Je Paket 10 Markendisks - nur DM 43,00 -  
3 Pakete nur DM 110,00  
5 Pakete nur DM 170,00

Einzeldisk DM 3,80  
ab 10 Stück DM 3,50  
ab 100 Stück DM 3,30  
5,25" DM 1,50 weniger; größere Mengen - Preis nach Absprache.  
3,5" Markendisketten  
DM 0,80 Aufschlag auf Stapelpreise.

Versand nur gegen Vorkasse oder N.N.

Kosten:  
Vorkasse DM 4,00  
Nachnahme DM 7,00  
Ausland nur Vorkasse (DM 4,00) + DM 5,00.

### Amiga Public Domain Depot

Wolfgang Bittner  
Keltensstraße 15 • 6700 Ludwigshafen/Rhein 25  
\*\*\* Telefon 0621/674974 \*\*\*

## SECOND HAND COMPUTER

Ankauf \* Verkauf \* Vermittlung \* Inzahlung.

Was da in Frankfurt passiert, ist einfach nicht zu fassen!

HD-Disketten 5,25:  
10 St. 18,- DM  
100 St. 165,- DM

DD-Disketten 3,5  
10 St. 23,- DM

Drucker Mannesmann  
MT 81, neu, NLQ,  
130 Z./s 399,- DM

IBM-kompatible zu  
Superpreisen!

ANRUFBEANTWORTER  
schon ab 148,- DM

So ein  
Wahn-  
sinn

Wir kaufen und  
verkaufen alles:  
vom Pocketcomputer  
bis zur Büroanlage

Gebrauchte und  
Neugeräte mit  
GARANTIE!

Ankauf defekter  
Geräte!!

Gebrauchtcomputer  
- Zubehör  
- Neugeräte  
- Konkurrenzware  
- alle Marken

Mindestbestellwert  
50,- DM

**Alpha Team** 24-Std.-Info:  
069/44 3000  
FFM, Ingolstädter Str. 27 - Nähe Berger Str.

## AMIGA+VIDEO

**RGB-PAL Multiprozessor SMP-3000**  
19"-Gehäuse, neue Technik 699,-

**S/W-Videokamera 1/2-Zoll 448,-**  
Video-Objektive von 3 bis 500mm

**Digi-View-Gold, das Digitalisierwunder**  
am AMIGA 500 & 2000, nur 299,-

**Farbopoliter für Digi-View (-Gold)**  
Farbig digitalisieren v. Video 299,-

## OPTIVISION

Heckenerstr.16 D-5469 Windhagen  
☎ 02645/4424

## \*\*\* ProgramLine \*\*\*

Amiga-Software zu Super-Preisen!

### Unsere Hits:

Interceptor	60,50
Elite	68,50
Out Run	44,00
Roger Rabbit	60,50
Dragon's Lair	86,00
Sargon III Chess	65,50
Ports of Call	69,50
Leisure Suit Larry	49,00
King's Quest 3er Pack	60,50
Zak McKracken	62,00
Micky Mouse	51,50
Wall Street Wizard	56,00
Pacmania	50,00
Falcon F 16 dt.	81,00
Dungeon Master (1 MB)	68,50
Sword of Sodan	68,50

Lieferung per NN + 7,50 DM Versand  
Gesamtkatalog kostenlos! *Laufend News!*  
**ProgramLine Frank Peekhaus, Wielstr. 17**  
5632 Wermelskirchen, Tel. 02196/82481

## 20-30-40-65 MB COMPUTER-EXPRESS

**Laufwerke/3,5 Nec In. 199 DM**  
**Extern 269 DM / 5,25 Extern**  
**nur 319 DM. Qualitätslaufwerke.**  
**!!! Festplattenaktion !!!**  
**MB 20/31/42/49/63/80 MB**

**Disketten 3,5 Zoll 2DD 135 TPI**  
**No Name 100% Errorfree ab 21DM**  
**Markendisketten 3,5 ab 23 DM**

**AMIGA ANGEBOTE!**  
**Amiga Atari PC-XT/AT usw.**

**COMPUTER-EXPRESS**  
4300 Essen / Gladbeckerstr.6  
☎ 0201/312459 Fax. 312469

## AMIGA PUBLIC DOMAIN

Das Angebot für den  
Einstieger  
und Fortgeschrittenen  
Zum PD-Buch Band I, II,  
die  
Disketten, auf SONY 3,5"  
MFD2DD

21 Disketten für 69,30 DM  
oder, auf Neutrale  
Markendisketten  
für 56,70 DM, nach  
erscheinen der  
Band III Disketten (10)  
PD-Disketten  
auf SONY MFD2DD für  
35,00 DM oder  
Neutrale Markendisketten  
28,00 DM  
Alle Pakete + Porto/  
Verpackungs Anteil s. unsere  
andere Anzeige.

Das Angebot vier von uns,  
ein Paket 15 PD-Disketten  
für  
Schule, Beruf und Hobby,  
eine Auswahl aus über  
2900 AMIGA  
PD-Disketten.

Inhalt:  
Taschenrechner, Kalkulation,  
Editor, Textverarbeitung, z.B.  
MS-Text deutsch, Label 2.0,  
Adressen Eli 3.0 Giroman,  
Platten/Kassetten CD-Liste  
deutsch, Buchhaltungsprg.,  
Haushaltsbuch, Datenbankprg.,  
usw.!! auf 3,5" SONY  
MFD2DD  
NUR 54,00 DM  
oder auf 3,5" 2DD Neutrale  
Markendisketten  
Nur 43,50 DM

Weitere Informationen entnehmen Sie unserer ersten  
Anzeige im mini-Teil, in dieser Zeitschrift

Rüdiger Dombrowski  
Kleingartenverein 543Prz.44  
2000 Hamburg 71  
Tel. 040/6428225 (Schnellversand)  
Nur Versand möglich.

## fischer

Hard & Softwareversand

Leddinweg 14  
3000 Hannover 61  
0511/572358

## PUBLIC DOMAIN

ab 10  
Stück. **2,75** inkl. 2 DD  
3,5" Disk

NoName	2DD 3,5"	2,75
Fuji	2DD 3,5"	3,65

24 Stunden Bestellannahme

Circus Games	59,-
Elite	67,-
Empire	69,-
Falcon F16	79,-
Hostages	59,-
Katakis	48,-
Lanzelot	59,-
Phantasie III	65,-

!!! Laufend Neuerscheinungen !!!  
Versandkosten NN + 7 DM, VK + 4 DM



**D**as Bildschirmflimmern im Interlace-Modus des Amiga, das sich durch die Verdoppelung der darstellbaren Zeilen bei gleichzeitig halbiertem Aufbauzeit ergibt, tritt besonders bei CAD-Programmen (Computer Aided Design) auf.

In der Fernsehtechnik ist man schon seit langem bestrebt, einen vernünftigen Kompromiß zwischen der anfallenden Datenmenge für Fernsehbilder und den Fähigkeiten des menschlichen Auges zu finden. Das Auge hat eine ausintegrierende Eigenschaft, dies bedeutet, daß es Einzelbilder zu einem Bewegungsablauf zusammensetzt. Das Auge erkennt ab einer bestimmten Anzahl von Bildern pro Sekunde (über 16) diese nicht mehr als Einzelbilder, sondern als fließende Bewegung. Da aber zwischen den Einzelbildern eine Dunkelphase liegt, macht sich beispielsweise bei 25 Bildern pro Sekunde ein störendes Flimmern bemerkbar, weil das Ausintegrieren von Helligkeitsschwankungen erst bei höheren Bildwechselfrequenzen erfolgt. Die Techniker standen nun vor dem

Amiga an die gängigen Monitore und Fernseher anschließen zu können, hielten sich die Entwickler bei Commodore an diese Norm. Ein Fernsehbild hat in der Vertikalen 625 Zeilen, die in gerade und ungerade Zeilen zerlegt werden. Das Halbbild mit den geraden Zeilen (Short Frame) ist etwas kürzer als das mit den ungeraden (Long Frame). Beide Bilder müssen zeitlich etwas versetzt übertragen werden, so daß die gera-

möglich sein (siehe AMIGA-Magazin 1/89, Seite 185). Wer aber nicht solange warten möchte, dem sei hier der Bildwiederholpeicher von Alcomp (Bild 1) empfohlen.

Zur Zeit existiert eine Einsteckversion für den A 2000 (A und B Typ), eine Version für den A 500 und A 1000 mit Gehäuse und Netzteil ist in der Vorbereitung. Die Karte ermöglicht eine maximale Auflösung von 732 x 568 Bildpunkten bei 58,1

Zu Testzwecken wurde die Platine in einen Amiga 2000 B eingebaut und an einen NEC-Multisync-Monitor angeschlossen. Der Einbau ist recht einfach und mit Hilfe der knapp dokumentierten Anleitung schnell ausgeführt. Die erzeugte Bildqualität ist hervorragend und es ist beeindruckend mit Programmen wie »DPaint II« in der höchsten Auflösung zu arbeiten. Hier sieht man dann, zu welchen grafischen Meisterleistungen der Amiga fähig ist. Man darf aber bei all diesen Vorteilen nicht vergessen, daß zum Betrieb dieser Erweiterung ein Multisync-Monitor erforderlich ist.

Eine andere Alternative ist der Flickerfixer (Bild 2) von Microway. Das Interface wird in den Videoslot des Amiga 2000 gesteckt und ist sofort betriebsbereit. Allerdings wird zum reibungslosen Betrieb ein Multisync- oder VGA-Analog-Monitor benötigt, da der Flickerfixer die Amiga-Monitore 1080, 1084 und 2024 nicht unterstützt. Zu den Kosten des Interfaces von etwa 1500 Mark addieren sich dadurch rund 1200 Mark bis 1500 Mark für den Monitor. In Verbindung mit einem Mitsubishi EUM-1481A-Multisync war von dem Interlace-Flimmern keine Spur mehr zu entdecken.

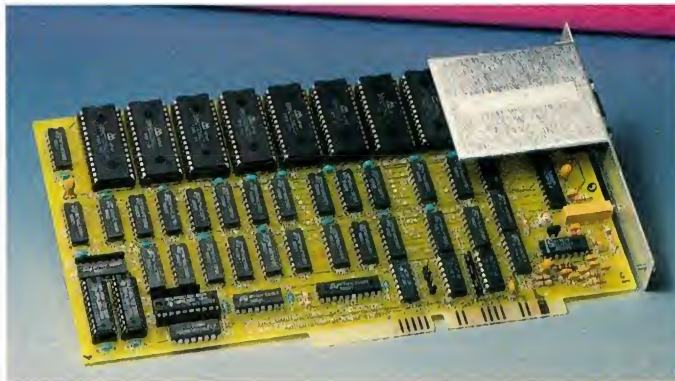


Bild 2. Kein Bildschirmflimmern mit dem Flickerfixer

## Grafikkarten für den Amiga 2000

**Hochauflösende Grafik auf dem Amiga ist in der Regel nur mit flimmerndem Bildschirm möglich. Grafikkarten schaffen hier Abhilfe.**

Hz Bildwechselfrequenz, wobei diese Frequenz auch in allen anderen Auflösungen zur Verfügung steht. Die Schaltung arbeitet mit 16 Farben in der Hochauflösung, nutzt also die gesamte Grafikfähigkeit des Amiga aus. Weiterhin wird beim Non-Interlace-Betrieb automatisch in den Doublescan-Modus umgeschaltet. In diesem Modus werden jeweils zwei der 313 Zeilen langen Vollbilder gespeichert und leicht versetzt ausgegeben. Somit fallen die bei der Textverarbeitung oft störenden dunklen Zwischenzeilen weg und die Zeichendarstellung wird wesentlich verfeinert.

Dies macht sich besonders beim Arbeiten mit »Modeler 3D«, »X-CAD« oder in DTP-Programmen wie »Professional Page« auf angenehmste Weise bemerkbar. Eine gestochen scharfe Bildwiedergabe kann zu den positiven Seiten des Flickerfixers gerechnet werden. Mit Hilfe der »Preferences« (Voreinstellungen) wird das Bild zentriert und steht in einer Maximalauflösung von 704 x 470 Bildpunkten zur Verfügung. Nur bei schnellen Animationen, beispielsweise in »Videoscape 3D«, sind Nachleuchteffekte bemerkbar. Ein Genlock-Interface kann nur dann parallel zum Flickerfixer betrieben werden, wenn dieser außer Betrieb gesetzt wird. Dazu muß der Multisync ausgeschaltet und der normale Amiga-Monitor am 23-Pin-Anschluß eingesteckt werden.

*G.Stock/W.Friedhuber/sq*

Bildwiederholpeicher, Anbieter: Alcomp. Lesing Str. 46, 5012 Bedburg, Tel. 02272/1580, Preis rund 600 Mark  
Flickerfixer, Anbieter: CIT-Wiese, Maassenstr. 10, 4235 Schermbeck, Tel. 02853/4099, Preis rund 1500 Mark

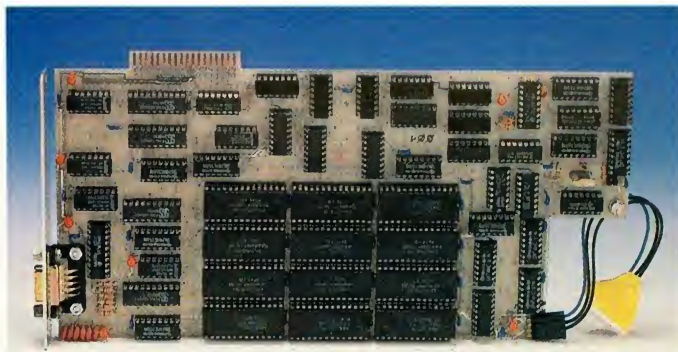


Bild 1. Hochauflösende Grafik: Bildwiederholpeicher

Problem, zum einen die Bildwechselfrequenz zu erhöhen, zum anderen aber die anfallende Datenmenge gering zu halten. In der Fernsehtechnik wurde ein Verfahren entwickelt, das die Helligkeitsschwankungen pro Sekunde erhöht, nicht aber die Anzahl der Vollbilder in der Sekunde. Im Zwischenzeilenverfahren wird ein Vollbild in zwei Teilbilder (Halbbilder) zerlegt, wobei das eine Teilbild nur die geraden Bildschirmzeilen ansteuert und das andere nur die ungeraden. Dadurch erreicht man 50 Hz Helligkeitsschwankung, die das Auge ausintegrieren kann, obwohl dabei nur benachbarte Bildpunkte im 50-Hz-Rhythmus aufleuchten.

Um zur Fernschnorm kompatibel zu sein, also um den

den Zeilen genau zwischen den ungeraden zu liegen kommen und sich ein geschlossenes Bild ergibt.

Beim Amiga sind in den unteren Auflösungen (LowRes) beide Halbbilder identisch, damit liegt die Bildwechselfrequenz bei 50 Hz. Das Bild ist zwar gestochen scharf, es stehen aber nur 313 Zeilen zur Verfügung. Diese erkennt man daran, daß auf dem Monitor zwischen zwei hellen Zeilen jeweils eine dunkle Zeile ist. Um die Zeilenzahl und damit die Auflösung zu erhöhen, hat der Amiga auch die Möglichkeit, sein Bild im Interlace-Modus zu erzeugen. Um das störende Flimmern zu verhindern, muß die Bildwechselfrequenz erhöht werden. Dies soll mit der neuen Generation von Custom-ICs



# Preiswerte Festplatten



Festplatten für den Amiga werden immer beliebter. Kupke und Alcomp stellen zwei neue Hard-Disks für den Amiga 500 vor. Können die beiden Platten den Ansprüchen von schnellen Zugriffszeiten gerecht werden?

**F**estplatten versprechen hohe Speicherkapazität und schnelle Zugriffszeiten. Die HD3000-Festplatte von Kupke (Bild 1 rechts) präsentiert sich in einem stabilen Metallgehäuse, das sich als Monitoruntersatz eignet. Im Inneren befindet sich eine NEC D3142 3 1/2-Zoll-Festplatte mit acht Köpfen und 40 MByte Speicherkapazität, ein OMTI-Controller 5520, ein kleiner Lüfter und ein Schaltnetzteil. Das Adapter-Interface, das die vom Amiga kommenden Signale für den Controller umcodiert, befindet sich ebenfalls in einem beigen Metallgehäuse. Das Interface, das durchgeschliffen ist, er-

<b>Kupke HD3000</b>	
— File create-test	15 files/second created
— File delete-test	45 files/second deleted
— Scan directory-test	102 entries/second
— Seek/read-test	104 seek/reads per second
— Read-test	373453 byte/sec
— (buffer in bytes):	bei Datensatzgröße von 32768 Byte
— Write-test	209830 byte/sec
— (buffer in bytes):	bei Datensatzgröße von 32768 Byte
<b>Alcomp</b>	
— File create-test	11 files/second created
— File delete-test	37 files/second deleted
— Scan directory-test	102 entries/second
— Seek/read-test	95 seek/reads per second
— Read-test	274762 byte/sec
— (buffer in bytes):	bei Datensatzgröße von 32768 Byte
— Write-test	31437 byte/sec
— (buffer in bytes):	bei Datensatzgröße von 32768 Byte

Bild 2. Mit »DPT« gemessene Lese-/Schreibgeschwindigkeiten



Bild 1. Alcomp 20 MByte (links) und Kupke HD3000 (rechts)

möglicht einen Anschluß am Expansion-Port des A 500 und des A 1000. Die Verbindung zur Hard-Disk erfolgt über ein geschirmtes Rundkabel. Da das Kabel eine Länge von fast einem Meter hat, läßt sich die Festplatte abseits plazieren und stört nicht beim Arbeiten am Computer. Das Anschließen der Platte ist einfach und schnell ausgeführt. Nach der Installation muß die Platte hardwaremäßig formatiert werden. Dabei wird unter anderem die Bad-Block-Liste (Liste über defekte Blöcke der Festplatte), die ab Werk jeder Festplatte beigelegt ist, berücksichtigt und die defekten Sektoren auf den Plattenoberflächen vom Controller durch Ersatzsektoren ausgetauscht. Danach werden die Plattenparameter, das Aufzeichnungsformat und die Größe der Partitionen in die Mountliste eingetragen und die Platte unter Amiga-DOS in das System miteingebunden (mounten). Unter Amiga-DOS — mit

»File-System« oder mit »Fast-File-System« (siehe »Festplatte und Amiga«, AMIGA-Magazin 1/89, Seite 68) — muß die Festplatte nochmals formatiert werden. Bei dieser Prozedur hilft das mitgelieferte Software-Paket. Das Formatierprogramm bearbeitet eine Vielzahl verschiedener Festplatten und berücksichtigt sowohl MFM (Modified Frequency Modulation) als auch RLL-Controller (Run Length Limited). Es existiert eine hardwaremäßige Formatierung, eine Formatierung einzelner Sektoren, eine Verify-Funktion, um die Platte auf Formatierfehler zu überprüfen und ein softwaremäßiger Schreibschutz. Außerdem läßt sich im Softformatiermodus die Formatierung für Amiga-DOS ausführen. Dabei kann bereits die Größe der einzelnen Partitionen berücksichtigt und sowohl das »File-System« als auch das »Fast-File-System« eingestellt werden. Die Formatieroutine ist zwar nicht schnell, dafür

aber einfach zu bedienen. Falls die Software abstürzen sollte, muß man von vorne beginnen, da das Programm wichtige Laufwerksparameter erst beim QUIT-Befehl abspeichert. Weiterhin befinden sich verschiedene »Mountlisten«, kleine Installroutinen und ein Parkprogramm auf der Diskette. Dieses Programm fährt die Schreib-/Leseköpfe auf Parkspuren, auf denen keine Daten gespeichert sind. Damit treten beim Trans-

port durch Erschütterungen keine Beschädigungen auf.

Beim Geschwindigkeitstest konnte die Festplatte mit hervorragenden Zeiten aufwarten. Mit Hilfe des beigelegten Public Domain-Programmes »DPT« (Disk-Performance-Test) wurden unter Verwendung des »Fast-File-Systems« und Interleave-Faktors 0 exzellente Übertragungswerte erreicht (Bild 2). Ein anderer Interleave-

## AMIGA-WERTUNG

Hardware:  
Alcomp 20 MByte

8,6  
von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	■
Dokumentation	■	■	■	■	■	■
Bedienung	■	■	■	■	■	■
Verarbeitung	■	■	■	■	■	■
Leistung	■	■	■	■	■	■

**Fazit:** vordere Leistungsklasse, Verbesserungen beim Gehäuse nötig

**Positiv:** gute Dokumentation, einfache Handhabung

**Negativ:** ungeschützter Slot, starke Erwärmung, laut

## DATEN

Produkt: Alcomp, 20 MByte  
Preis: rund 900 Mark  
Hersteller: Alcomp, Lessingstr. 46, 5012 Bedburg, 02272/1580

## AMIGA-WERTUNG

Hardware:  
Kupke HD3000 20 MByte

9,5  
von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	■
Dokumentation	■	■	■	■	■	■
Bedienung	■	■	■	■	■	■
Verarbeitung	■	■	■	■	■	■
Leistung	■	■	■	■	■	■

**Fazit:** vordere Leistungsklasse, schnelle Übertragungsrate

**Positiv:** gute Verarbeitung, Schaltnetzteil, Lüfter, schnell, Gehäuse als Monitoruntersatz geeignet

**Negativ:** Software stürzt manchmal ab, laut

## DATEN

Produkt: HD 3000, 20 MByte  
Preis: rund 1000 Mark  
Hersteller: Kupke Computertechnik, Burgweg 52a, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/818325-27

Faktor brachte keine Verbesserung der Resultate.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die HD3000 eine schnelle Platte mit OMTI-Controller ist. Positiv fiel die saubere Verarbeitung des Gehäuses und die geringe Erwärmung im Betrieb auf.

Als ein vergleichbarer Konkurrent erwies sich die 20-MByte-Festplatte von Alcomp (Bild 1 links). In dem beigen Metallgehäuse befindet sich eine Seagate ST225, ein 5 1/4-Zoll-Laufwerk mit vier Köpfen und 20 MByte Speicherkapazität, das von einem 5520 OMTI-Controller verwaltet wird. Das durchgeschliffene Interface für den A 500 und A 1000 befindet sich in einem kleinen Plastikge-



häuse. Da der Slotstecker kurz ist, bekommt man beim A 500 einige Einsteckschwierigkeiten. Am Stecker fehlt eine Abdeckung, so daß leicht durch einen metallischen Gegenstand ein Kurzschluß entstehen kann. Das Verbindungskabel zur Festplatte ist ein ungeschirmtes Flachbandkabel von 30 cm Länge, was ein vorteilhaftes Platzieren der Festplatte am Computer unmöglich macht. Die relative laute Platte kommt nach dem Einschalten nur langsam auf Touren. Da im Gehäuse ein Lüfter fehlt und das verwendete Netzteil mit seinem großen Ringkerntrafo viel Wärme

abstrahlt, wird das ganze Gerät nach kurzer Zeit warm.

Nach dem Einschalten muß man die Festplatte installieren. Dabei hilft eine kurze, gute Anleitung und einige Hilfsprogramme, die auf zwei Disketten mitgeliefert werden. Alle Programme sind als CLI-Befehle ausgelegt. Mit HDFormat und HDVerify wird die Platte hardwaremäßig formatiert und überprüft. Die Art der Programmierung macht eine Fehlbedienung fast unmöglich. Für das Formatieren unter Amiga-DOS wird der CLI-Befehl FORMAT auf der Workbench 1.3 verwendet. Das Einstellen der Partitio-

nen und die notwendigen Änderungen in der »Mountlist« werden durch die Anleitung zum Kinderspiel. Mit HDPark kann die Festplatte zum Transport vorbereitet werden und das Programm HDProt schützt Daten vor dem versehentlichen Überschreiben. Der Festplattentreiber kann auch andere Seagate-Festplatten verwalten. Im Test mit »DPT« wurden unter FFS und einem Interleave-Faktor von 0 durchschnittliche Werte (Bild 2) erreicht.

Bei Interleave-Faktor 2 ließen sich unter »File-System« minimale Geschwindigkeitssteigerungen erreichen, jedoch nicht

unter FFS. Die Festplatte von Alcomp befindet sich leistungsmäßig im vorderen Bereich der Platten unter Regie eines OMTI-Controllers, die eingesetzte Software ist leicht bedienbar und erfüllt ihre Aufgabe zur vollen Zufriedenheit, es könnten aber im Bereich Gehäuse, Wärmeentwicklung und Kabellänge noch einige Verbesserungen gemacht werden.

Beide Festplatten werden laut Angaben der Hersteller unter Kickstart 1.3 autobootfähig sein. Somit entfällt das Laden von der Diskette, es kann sofort von der Festplatte gestartet werden. *Gerhard Stock/sq*



## SCSI contra ST506

**Jede Festplatte benötigt einen passenden Controller. Welcher Controller ist der richtige?**

Computer enthalten neben dem Mikroprozessor, dem Speicher und Betriebssoftware auch Steuerbausteine, die eine Kommunikation mit der Außenwelt ermöglichen. Unter diese Bausteine fallen die Controller- und Portbausteine.

Controller haben viele Aufgaben bei der Ein- und Ausgabeverwaltung von Daten zu erfüllen. Sie erzeugen zum einen die Speicherformate wie MFM und RLL (siehe »Diskette unter der Lupe«, AMIGA-Magazin 9/88, Seite 133), mit deren Hilfe Daten auf Diskette und Festplatte festgehalten werden, und steuern die mechanischen Vorgänge in den angeschlossenen Laufwerken. Zum anderen regeln sie den Datenverkehr auf einem am Computer angeschlossenen externen Datenbus, über den beispielsweise Meßergebnisse von außen in den Computer gelangen, verschiedene Computer miteinander kommunizieren oder sich ein Ausgabegerät wie einen Drucker teilen. Solche Controllerschaltungen benötigen für ihre Aufgabe Steuersoftware, die Treiberprogramme.

Seit einigen Jahren gilt der ST506/412-Controller von Seagate als Industriestandard. Zu diesem Typ gehört auch der am meisten in IBM-Computern eingebaute OMTI-Controller (Bild links). Der ST506 ist mit einem maximalen Datendurchsatz von

5 MBit/s für heutige Verhältnisse zu langsam. Dem gegenüber steht der SCSI-Controller (Small Computer Standard Interface), dessen Fähigkeiten international genormt sind. Mit seinem eingebauten Befehlssatz, seiner Fähigkeit selbstständig zu arbeiten und der Möglichkeit, nicht nur Festplatten mit SCSI-Schnittstelle an ihn anzuschließen, wird er über lange Sicht den ST506 ablösen.

Im Test standen sich das Supra-Drive-Set von Supra-Corporation und der Impact-Controller von GVP gegenüber (Bild Mitte bzw. rechts).

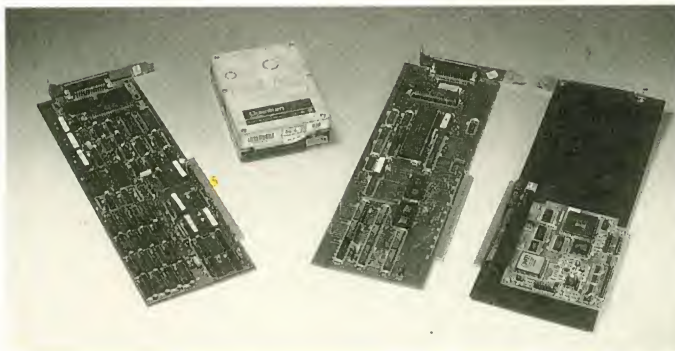
Hilfsprogramme. Da ist zum einen »CLIMATE 1.2«, ein Formatierprogramm mit grafischer Bedienungsfläche und zum anderen Programme wie PARK, SUPRAMOUNT, CLOCK-Utilities und SUPRASPECS. SD verwendet sein eigenes »Mountlistenformat«, die CLOCK-Utilities sind für die optional vorgesehene batteriegepufferte Uhr und mit SUPRASPECS können verschiedene Laufwerksparameter abgerufen werden. So gerüstet ist es ein leichtes, das Laufwerk zu installieren und verschiedene Partitionen anzumelden. Beim Geschwindigkeitstest wurden

hier stehen verschiedene Programme zur Installation zur Verfügung. Sie installieren und formatieren die Platte automatisch und erzeugen eine Startdiskette, auf der sich die wichtigsten CLI-Befehle der Workbench 1.3 befinden. Über Abfragen, die während dieser Prozedur am Monitor ausgegeben werden, kann man verschiedene Abläufe beeinflussen. Die Partitionierung erfolgt über die normale Mountlist. Im Geschwindigkeitstest wurden hervorragende Zeiten unter FFS erreicht (Read: 327 KByte, Write: 218 KByte bei Datensatzgröße von 32768 Byte).

Zusätzlich hat man die Möglichkeit, 2 MByte dynamisches RAM auf die Platte einzubauen. Somit wird kein zusätzlicher Steckplatz im A2000 belegt.

Zusammenfassend läßt sich sagen: Geschwindigkeitsmäßig konnte der Impact-Controller überzeugen, die mitgelieferte Software erfüllt ihre Aufgabe zur vollen Zufriedenheit. Die Erweiterbarkeit um 2 MByte spricht für sich, jedoch kann es unter FFS manchmal zu Systemabstürzen kommen. Ob dies am Einbau in den Amiga 2000 (A-Modell) liegt oder Softwarefehler die Ursachen sind, konnte nicht festgestellt werden.

Laut Herstellerangaben können beide Controller (Supra-Drive und Impact-Controller) unter Kickstart 1.3 mit zusätzlichen Boot-EPROMs bestückt werden. Die Sockel sind bereits vorgesehen. *Gerhard Stock/sq*



**Bild 1. Von links: OMTI-5520-Controller, Supra-Drive-Controller, Quantum 80 MByte (19 ms) und Impact-Controller**

Das Supra-Drive-Set (SD) besteht aus einer SCSI-Interfacekarte, einer Quantum-80-MByte-Festplatte von Prodrive, Anschlußkabeln, Software und Bedienungsanleitung. Ein Interface übersetzt elektronische Signale zwischen zwei verschiedenen Geräten, beispielsweise zwischen Computer und Drucker. Beim Supra-Drive-Set ist der SCSI-Controller bereits in der Festplatte eingebaut.

Auf der mitgelieferten Diskette befinden sich zahlreiche

mit »DPT« unter Verwendung des »Fast-File-Systems« (FFS) hervorragende Werte gemessen (Read: 436 KByte, Write: 291 KByte bei Datensatzgröße von 32768 Byte).

Beim Impact-Controller handelt es sich um ein SCSI-Interface. Zum Test wurde ebenfalls die Quantum-Prodrive Festplatte verwendet. Der Einbau in den Amiga 2000 erfolgt wie beim Supra-Drive-Controller, wird jedoch in der englischsprachigen Anleitung nur dürftig beschrieben. Auch

Supra-Drive-Controller: Preis rund 700 Mark  
Impact-Controller (GVP): Preis rund 600 Mark  
Quantum-Drive (80 MByte): Preis rund 3000 Mark  
Anbieter: CompuStore, Fritz-Reuter-Str. 6,  
6000 Frankfurt 1, 069/567399



**MULTITASKING · ANIMATION · TEXT.**



# Wo nur noch Leistung zählt, wird Amiga 500. Von Commodore.





die Luft dünn.

Amiga 500: Der neue Standard. Erprobt durch mehr als 700.000 Anwender.

Amiga 500: Ein leistungsstarkes 16-Bit-Allround-Genie, das bis zu 9,5 MB Speicher souverän beherrscht.

Amiga 500: Mit echtem Multitasking!

„Fantastische“ Anwendungen durch Grafik- und Animation-Chips. Stereostark durch den Sound-Chip.

Mehr als 1.000 Programme und der Color-Drucker MPS 1500 C machen aus dem Amiga 500 einen professionellen Arbeitsplatz von hoher Effizienz.

Get it: im Versandhandel, in Kaufhäusern und Computershops. Buy Amiga 500 by Commodore: wie schon mehr als 700.000 Anwender.

Technische Daten zu den Abbildungen links:

**Amiga 500**

mit integriertem 3 1/2" Disketten-Laufwerk  
mit 880 KB Speicherkapazität

**Color-Monitor 1084-S**

14" Bildschirmdiagonale, Anschlüsse: Video/Composite,  
Chrominanz/Luminanz, RGBI/RGB-analog

**Color-Drucker MPS 1500 C**

9 Nadeln, 120 Zeichen/Sekunde

Technische Daten zur Peripherie:



**Disk-Drive A 1010**

3 1/2" Laufwerk  
Speicherkapazität: 880 KB



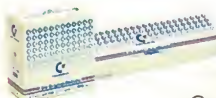
**Video Adapter/Modulator A 520**

zum Anschluß an TV/Monitor



**Speichererweiterung A 501**

erweitert A 500 auf 1 MB,  
batteriegepufferte Uhr



**Original Commodore-Zubehör:**

Optimal abgestimmt auf die  
Commodore-Produktlinie sind:  
die Commodore-Disketten und  
Commodore-Farbbänder.



MARKTFÜHRER BEI MIKROCOMPUTERN



VIEL  
SPASS  
BEIM  
LESEN  
WÜNSCHT  
IHNEN  
IHR

# eserforum

*Ulli Bröckchen*

## Lichtorgel

Ich möchte eine Dreikanal-Lichtorgel mit meinem Amiga steuern. Wer weiß, wo ich die nötige Hard- und Software bekomme?

RALF SCHMITZ  
5300 Bonn 3

## Neuer Name

Ich besitze einen Amiga 2000 und ein externes 3 1/2-Zoll-Laufwerk. Wenn ich das Laufwerk anschließe, erhält es beim Amiga 2000 die Bezeichnung »df2:«. Das möchte ich ändern. Der Hintergrund: Manche Programme erlauben es nur, df0: und df1: anzusprechen. Meine Frage: Wie kann ich den Amiga dazu bringen, ein externes Laufwerk als df1: anzusprechen?

FLORIAN EDELMANN  
4323 Wallbach

## Kickstart 1.3+

Ich besitze einen Amiga 1000 mit einer internen Speichererweiterung auf 1 MByte der Firma CAS. Zum Konfigurieren der Erweiterung nutze ich eine spezielle Kickstartversion (1.2+). Meine Frage: Wer hat die Kickstart 1.3 schon so umgeschrieben, daß meine Speichererweiterung unter Kickstart 1.3 automatisch erkannt und ins System eingebunden wird?

ACHIM ULRICH  
8703 Ochsenfurt

## Unterbrechungen

□ Wie kann ich von C, speziell mit Aztec-C einen Interrupt programmieren? Es können ruhig Assembler-Routinen im C-Quellcode integriert sein.

□ Wie kann ich ein IFF-Bild mit dem ausführbaren Programm zusammen speichern? Ich möchte meine Grafiken nicht immer erst im Hauptprogramm nachladen.

MICHAEL VÖLKER  
3550 Marburg

□ »IFFtoC« auf Seite 124 wandelt eine IFF-Datei in C-Sourcecode um.

□ Wer eine Lösung für einen Interrupt in C hat, sollte das Programm ans AMIGA-Magazin schicken. ub



## Zu viel Panik

Something wonderful has happened...

So ähnlich kam neulich ein Freund mit der Meldung eines neuen Virus zu mir. Der Erreger machte sich durch die ständige Meldung: »Disk ist Write-Protected« bemerkbar.

Zwischenzeitlich war der Amiga 500 meines Freundes in der Reparatur; es war »lediglich« das Laufwerk defekt! Ein Fall von extremer Viren-Panik eines Amiga-Besitzers.

ANDREAS SOMMER  
3300 Braunschweig

## Fortschritte

... möchte ich Ihnen bestätigen, daß das AMIGA-Magazin in den letzten Monaten noch besser geworden ist. Diese Einschätzung beruht wohl auch zum Teil darauf, daß ich aufgrund der gestiegenen Kenntnisse über meinen Amiga 2000 mehr verstehe. Gleiche Erfahrungen gelten sicher für viele andere Leser. Was mir am AMIGA-Magazin gefällt: Sie richten Ihre Artikel alle auf unmittelbar Nützliches und Brauchbares aus. Bitte bleiben Sie dabei. FRIEDRICH FEILCKE

8520 Erlangen

## Schlucken beim Start

Die Tastatur meines Amiga 2000 schluckt nach dem Einschalten des Computers immer das erste Zeichen. Im AMIGA-Magazin 6/88 auf Seite 43 schreibt Mathias Kolb, das läge an zwei Kondensatoren, die irrtümlich doppelt vorkommen: ein-

## FRAGEN SIE

Wenn Sie Probleme mit dem Amiga, mit Peripheriegeräten oder mit der Software haben, stellen Sie Ihre Fragen ans Leserforum des AMIGA-Magazins. So können Sie mit anderen Lesern in Kontakt treten, die bereits eine Lösung gefunden haben.

mal auf der Hauptplatine, einmal auf der Tastatur. Herr Kolb schreibt weiter, daß man das Problem mit der Tastatur des Amiga 2000 behebt, indem man die zwei Kondensatoren auf der Hauptplatine des Amiga 2000 entfernt. Ebenfalls in der Ausgabe schreibt Jürgen Seligmann, daß man auch die Kondensatoren aus der Tastatur herauslösen kann. Zu welcher Lösung würden Sie mir raten? Kann ich diesen Eingriff selbst vornehmen?

TOM-OLIVER SCHMIDT  
2160 Stade

Diesen Eingriff können geübte Bastler selbst durchführen. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Commodore-Händler, der den Umbau vornimmt. Denken Sie daran, daß Sie durch den Eingriff Ihre eventuell noch vorhandene Garantie auf den Amiga verlieren. Commodore empfiehlt, die Kondensatoren auf der Hauptplatine zu entfernen und schreibt hierzu:

»Bei gewissen älteren Tastaturen am Amiga 2000 kann es vorkom-

men, daß der erste Tastendruck nach dem Einschalten und jedem Neustart durch Drücken von <CTRL Commodore Amiga> (Booten) verschluckt wird. Der Grund liegt in den Entstörkondensatoren für die Datenleitungen, die auf der A2000-Platine sowieso schon vorhanden sind, in diesen Tastaturen aber noch einmal. Abhilfe: auf der Hauptplatine des Amiga 2000 zwei Kondensatoren abwickeln, und zwar: beim A 2000A C42 und C43; beim A 2000B C910 und C911.«

ub

## Packen wir's an

Sicher gibt es viele Einsteiger auf dem Amiga. Dennoch finde ich es gut, daß Sie auch Profi-Themen im AMIGA-Magazin anpacken. Das Library-Projekt ist eine tolle Sache. Die Informationen, um eine eigene Bibliothek zu schreiben, habe ich bisher noch in keiner Dokumentation gefunden. Respekt. Ich hoffe, das Projekt trägt noch viele Früchte.

BERND FRICKE  
5100 Aachen

## ANTWORTEN SIE

Haben Sie schon eine Lösung zu einer der Fragen der Leser. Schicken Sie Ihre Antworten an das Leserforum, damit alle Leser von Ihrem Wissen profitieren. Umfangreiche Vorschläge werden wir eventuell auch in der Rubrik Tips und Tricks veröffentlichen.

## Frei ab 18

Zum Artikel über Indizierungen im AMIGA-Magazin 2/89.

Im Grunde ist nichts dagegen einzuwenden, daß gewisse Computerspiele auf den Index gesetzt werden. Doch meiner Meinung nach verstößt die Bundesprüfstelle gegen das Grundgesetz. In einem Auszug aus Ihrem Artikel heißt es in Artikel 5 GG, Absatz 1:

Jeder hat das Recht, seine Meinung in Wort, Schrift und Bild frei zu äußern und sich aus allgemein zugänglichen Quellen ungehindert zu unterrichten. Die Pressefreiheit und die Freiheit der Berichterstattung durch Rundfunk und Film werden gewährleistet. Eine Zensur findet nicht statt.

Wenn ich mir nur ein Buch, einen Film oder ein Computerspiel kaufen will, das sofort nach dem Erscheinen auf den Index kommt, kann ich mich nicht über diesen Artikel informieren. Mit dem Gesetz über die Verbreitung jugendgefährdender Schriften übt die Bundesprüfstelle eine »gewisse« Zensur aus.

Ich frage mich, ob man nicht für Computerspiele eine Regel wie in der Filmwirtschaft treffen sollte, wo die Filme erst zur FSK (Freiwillige Selbstkontrolle) gehen und danach erst mit der Altersfreigabe angeboten werden?

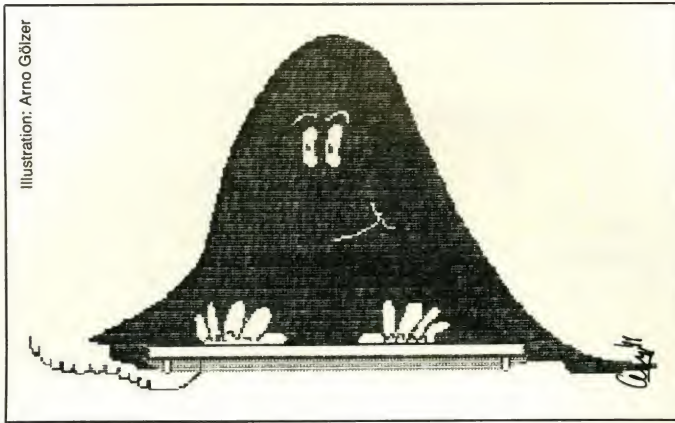
MAIK SINKOVEC  
4650 Gelsenkirchen



## Das Mirror-Tool

Eigentlich wäre das Mirror-Tool es auch wert, in den Tips und Tricks veröffentlicht zu werden. Doch was ist das Mirror-Tool? Es ist die Antwort auf unzureichend entspiegelte Monitore. Wenn Sie Ihr Spiegelbild im Monitor nicht mehr sehen können, greifen Sie zum Mirror-Tool. Für Bastler folgende Anleitung zum Selbstbau: Man nehme ein schwarzes, quadratisches Leinentuch von 1 m Kantenlänge. Markieren Sie mit einem Stift die Mitte des Tuches. Schneiden Sie etwas unterhalb der Mitte zwei runde Löcher von etwa 5 cm Durchmesser aus (Achtung: Garantieverlust!). Schon ist das Mirror-Tool fertig.

ARNOLD STURM/ub



**Einfach, praktisch und preiswert — das Mirror-Tool ist die Lösung für alle, die ihr Spiegelbild auf dem Monitor nicht mehr sehen wollen**

Die unverbindliche Preisempfehlung lautet 79 Mark. Interessenten sollten sich mit ihrem Commodore-Händler in Verbindung setzen. Die neue Kickstart 1.3 ist im wesentlichen mit der Version 1.2 identisch. Kickstart 1.3 ist lediglich beim Booten von einer Festplatte erforderlich.

ub

## Solidarität

In der Ausgabe 12/88 im Leserforum habe ich den Brief von Herrn Marek Dobrzelecki gelesen. Ich wohne in Polen und besitze einen Amiga mit Star LC-10 Colour. Polnische Buchstaben sind für mich wichtig. Früher hatte ich einen C 64 und polnische Programmierer konnten in vielen Programmen polnische Umlaute installieren. Jetzt

endlich haben wir auch polnische Buchstaben auf dem Amiga. Zur Zeit kenne ich zwei Programme, »Pro Write« und »Scribble«. Pro Write verfügt über entsprechende Amiga-Fonts und druckt diese als Grafik. Sehr langsam... Scribble ist besser. Mein Freund hat ein kurzes Programm in C geschrieben, das neue Zeichensätze installiert. Jetzt können wir auf dem Bildschirm auch im CLI und in anderen Programmen mit polnischen Buchstaben schreiben. Der erste Schritt ist gemacht. Ein weiteres Programm schickt polnische Zeichen — per Download — an den Drucker. Mit diesen kann ich jetzt auch drucken, allerdings nur in Draft.

PRZEMYSŁAW KOZIARSKI  
Polen

**Aus einer Klein-anzeige: Amiga als Speicher-Gigant**

**Computer "Amiga 500"**  
integriertes 3,5-Zoll-Laufwerk, 512 KG RAM,  
erweiterbar auf 1 M-Byte  
**879,-**

## 1.3 für alle

Schon länger berichten Sie im AMIGA-Magazin über die neue Workbench 1.3 und Kickstart 1.3. Letztere wird wohl bald zum Betriebssystemstandard. Nun habe ich als Besitzer eines Amiga 1000 Bedenken, ob ich nur eine neue Workbench- oder auch eine neue Kickstart-Diskette erwarten darf? Bislang scheinen sich alle Informationen auf ein Kickstart-Steckmodul für den Amiga 500/2000 zu beziehen.

MANFRED SANDFORT  
4200 Oberhausen

Der Update-Kit von Commodore ist laut Aussage seit Februar 1989 im Handel und trägt die Artikelnummer 605211. Das Paket enthält neben dem deutschen Handbuch drei Disketten:

- Kickstart 1.3,
- Workbench 1.3D und
- Extras 1.3D.

## Gut gepeekt

Zum Leitartikel »Computer-Chinesisch« in der Ausgabe 2/89, Seite 5.

Einerseits sollte man keine übertriebene Angst davor haben, wirklich neue Wörter ins Deutsche einzugemeinden, aber übertreiben sollte man es auch nicht.

Aber: Wenn man schon Fremdwörter eindeutscht, dann grammatikalisch richtig! Sie schreiben: »gesaved, gepeeked, gepoked«, und so weiter. Das finde ich falsch, weil inkonsequent: Vorne wird die deutsche Silbe »ge-« angeklebt (korrekt) und hinten das englische »-ed« drangelassen. Schreiben Sie doch bitte korrekter: »gesavet, gepeekt, gepoket«, dann habe ich nichts dagegen. Für die letzten zwei Wörter weiß ich nämlich wirklich keine vernünftige Übersetzung, und grammatikalisch stimmen die Wörter dann auch. DR. PETER KITTEL  
6000 Frankfurt 71

## Schlappe Elite

Ich bin Besitzer eines Amiga 1000. Ich habe mir das Spiel »Elite« gekauft. Nun bricht, wenn ich spiele, alle 10 bis 20 Minuten die Grafik zusammen. Wie ist das möglich? Bei einem Freund läuft das Spiel auf einem Amiga 500 tadellos. PETER STOCK  
4290 Bocholt

Es liegt an einem Fehler des Programms, daß es auf einem Amiga 1000 nicht korrekt läuft. Mittlerweile ist dieser Fehler vom Hersteller behoben. Sollten Sie Schwierigkeiten mit Ihrer Version haben, schicken Sie Ihre Originaldiskette an Ariolasoft.

ub

Ariolasoft, Postfach 11 60, 4835 Rietberg 2,  
Tel. 052 44/4 08-0

## IDEENBÖRSE

In den vergangenen Ausgaben haben wir in der Ideen-Börse viele Wünsche von Amiga-Besitzern veröffentlicht, die ein bestimmtes Programm — sei es Anwendung oder Spiel, Utility oder Lernprogramm — suchen. Diese Ideen der Leser sollen vor allem dem Programmierer inspirieren und Ihnen Anhaltspunkte geben, was die Anwender brauchen.

Zu einigen Vorschlägen haben wir bereits positive Antworten erhalten.

## Segelschule

In bezug auf den Beitrag »Sofern die Winde wehn« in der Ausgabe 10/88, Seite 109, würde ich Sie bitten, mein Programm dem Fragesteller A. Rossmann zu schicken. Die Idee, ein Schulprogramm zum Lernen der Segel-Regeln zu schreiben, ist gut. Ich selbst habe ein solches Programm bereits angefangen. R. COELLEN  
5000 Köln

Vielen Dank für Ihre Unterstützung. Wir werden Ihr Programm an H. Rossmann weiterleiten. Sollte er das Programm weiter verbessern, hat es sicher Chancen, in der AMIGA veröffentlicht zu werden.

ub

## Tagebuch

Wer kennt oder schreibt ein Programm zum Führen eines Tagebuchs? Pro Eintrag sollte etwa eine DIN-A4-Seite Platz zur Verfügung stehen. Die Suche nach einem Datum und nach Stichworten sollte möglich sein.

HERBERT PESCHKE  
7046 Gäufelden

## Kreuzweise

Auf meinem C 64 habe ich mit dem 8748 Cross-Assembler aus dem 64'er Sonderheft 13 gearbeitet. Da ich seit Februar einen Amiga 2000B besitze, wäre mir mit einer Umsetzung des Programms auf den Amiga sehr ge-

holfen. Vielleicht ließen sich Befehle, die bei der 64'er-Ausführung noch fehlen, einbinden? Wer kann ein solches Programm schreiben?

HANS-PETER ESCHMANN  
4047 Dormagen

## Haushaltsbuch

Ich möchte Ihnen hier auf eine Leserfrage in der Ideen-Börse antworten. Unter der Überschrift »Tastatur-Trainer« sucht A. Robrecht ein Haushaltsbuch, das ähnlich aufgebaut ist wie Money 64. Ich habe ein solches Programm zur Verwaltung von Hausfinanzen geschrieben, das sogar noch zusätzliche Funktionen besitzt:

- 96 Ein- und Ausgabekonten,
- bis zu 100 Daueraufträge pro Monat,
- automatischer Monatswechsel,
- Druckerausgabe
- ....

Nähere Informationen können bei mir gegen Rückumschlag angefordert werden.

ALEXANDER KREUPL  
Otto-Hahn-Weg 6  
7958 Laupheim 1

## Gut im Kurs

Seit ich einen Amiga besitze, suche ich ein Programm zum Verwalten eines Aktien-Depots. Wer kennt ein solches Programm?

HANS-DIETER BECK  
8752 Mömbris

(Dazu gehört selbstverständlich die Eingabe von Kursen, die grafische Darstellung von Charts, die Berechnung von 30- und 200-Tage-Linien etc.)





# Titel, Themen, Kurzinhalte:

alle noch lieferbaren Ausgaben Amiga Magazin auf einen Blick

**1/88** Test und Kaufberatung: Die besten Spiele / Programmiersprachen im Vergleich / Viren im Amiga

**11/88** 25 Drucker für den Amiga / Comics aus dem Computer mit Comic Setter / Go Amiga Text auf Herz und Nieren geprüft

**2/88** Turbo-Power: der schnellste Amiga / Kopierprogramme im Vergleich / Der Sound macht die Musik: Klangwunder Amiga

**12/88** Hits '88 - Trends '89: Die besten Spiele / Test: 17 Diskettenlaufwerke für den Amiga / Schachprogramme im Vergleich

**3/88** Public Domain: Superprogramme (fast) umsonst / Tolle Bilder beim Booten: Listing zum Abtippen / Erste Hilfe für Einsteiger: vom Umgang mit Programmen

**2/89** Top-Listing zum Abtippen: Schutz vor Viren / Musik: Grundlagen und Tests / Wettbewerb: Ihr Lied auf Diskette

**4/88** Auf der Suche nach der idealen Datenbank / Abenteuerspiele im Test / Amiga für Video-Fans

**3/89** 10 Textverarbeitungsprogramme im Test / Das Beste aus Public Domain / Neue Produkte für den Amiga: Das bringt die CeBIT

**5/88** Zeichenprofi Amiga: CAD-Programme im Test / Simulationen auf dem Amiga / Bits und Bytes im Griff: neuer Assembler-Kurs

**6/88** Alles über Video mit dem Amiga / Neuer C- Kurs für Aufsteiger / Die Flaggschiffe der Zukunft: Drei neue Amigas

**9/88** Die Transputer kommen: der Amiga der Zukunft / 5 Massenspeicher zu Auswahl / DTP-Programm zum Abtippen

**10/88** Die fünf besten DTP - Programme / Vier Monitore im Vergleich / Das feine Drum und Dran: Zubehör für den Amiga / Die neue Workbench- Version 1.3

**Ordnen Sie Ihre Amiga Magazin Sammlung gleich richtig: bestellen Sie die Original Amiga- Sammelboxen gleich mit dazu**

So einfach bestellen Sie fehlende Ausgaben Amiga Magazin oder die Sammelboxen:  
1. mit der beigehefteten Bestellkarte in diesem Heft (und dem Betrag in bar oder Verrechnungsscheck im Briefkuvert)  
2. unter der Btx-Nr \*64064#

**BESTELLEN SIE  
MIT DER  
KARTE VOR  
DER LETZTEN  
UMSCHLAGSEITE**





# AMIGA-WISSEN

## DER GROSSE SONDERTEIL FÜR EINSTEIGER

### Amiga privat

Als wir das Konzept für das Jahressinhaltsverzeichnis der Ausgabe 1/89 entwickelten, trat der Wunsch das erste Mal auf. Bei der Arbeit am Stichwortverzeichnis für den Kurs »Verstehen Sie Computer?« haben wir wieder daran gedacht – an die AMIGA-Datenbank.

So stellen wir sie uns vor: In der ersten Stufe ist die Datenbank ein elektronisches Verzeichnis für die Suche nach Artikeln des AMIGA-Magazins. In einer erweiterten Version sol-



len die wesentlichen Informationen über Software und Hardware direkt aufgenommen werden. Damit ist auch die Speicherung beliebiger Wissensgebiete möglich. Stellen Sie sich vor, Sie beschäftigen sich im Rahmen einer Ausarbeitung für Schule oder Studium mit einem Thema. Geschrieben werden muß der Text ohnehin. Warum nicht gleich in einer nach Stichworten geordneten und in ihrer logischen Abhängigkeit gegliederten Form?

Einzelne Themen könnten per Diskette ausgetauscht werden.

»Public Lexika« mit dem Amiga, ist das nur eine Fiktion? Auf jeden Fall zeigt das Beispiel, welche Möglichkeiten der private Computereinsatz eröffnet. Ein Amiga als Medium für Unterhaltung, Ausbildung oder Werkzeug für Arbeitsaufgaben gehört in (fast) jeden Haushalt.

Herzlichst Ihr

Peter Aurich

```
Aztec SDB: VD0:ConvList89.c
294 VOID Unbruch(breite)
295 LONG breite;
296 {
297 char *cptr,*tmp;
298 LONG z,j,i,k,l,einr;
299
300 Block(RP,0,10,Y0BOOL1+21,200,Y0BOOL1+30);
301 Print(RP,"Breche Zeilen um!",1,25,Y0BOOL1+30);
302 for(z=0;z<=zeilen;z++)
303 {
304 l=k=znrbreite+4;
305 while(data[z][k])
306 {
307 l++;
308 }
309 }
310 }
311 }
312 }
313 }
314 }
315 }
316 }
317 }
318 }
319 }
320 }
321 }
322 }
323 }
324 }
325 }
326 }
327 }
328 }
329 }
330 }
331 }
332 }
333 }
334 }
335 }
336 }
337 }
338 }
339 }
340 }
341 }
342 }
343 }
344 }
345 }
346 }
347 }
348 }
349 }
350 }
351 }
352 }
353 }
354 }
355 }
356 }
357 }
358 }
359 }
360 }
361 }
362 }
363 }
364 }
365 }
366 }
367 }
368 }
369 }
370 }
371 }
372 }
373 }
374 }
375 }
376 }
377 }
378 }
379 }
380 }
381 }
382 }
383 }
384 }
385 }
386 }
387 }
388 }
389 }
390 }
391 }
392 }
393 }
394 }
395 }
396 }
397 }
398 }
399 }
400 }
401 }
402 }
403 }
404 }
405 }
406 }
407 }
408 }
409 }
410 }
411 }
412 }
413 }
414 }
415 }
416 }
417 }
418 }
419 }
420 }
421 }
422 }
423 }
424 }
425 }
426 }
427 }
428 }
429 }
430 }
431 }
432 }
433 }
434 }
435 }
436 }
437 }
438 }
439 }
440 }
441 }
442 }
443 }
444 }
445 }
446 }
447 }
448 }
449 }
450 }
451 }
452 }
453 }
454 }
455 }
456 }
457 }
458 }
459 }
460 }
461 }
462 }
463 }
464 }
465 }
466 }
467 }
468 }
469 }
470 }
471 }
472 }
473 }
474 }
475 }
476 }
477 }
478 }
479 }
480 }
481 }
482 }
483 }
484 }
485 }
486 }
487 }
488 }
489 }
490 }
491 }
492 }
493 }
494 }
495 }
496 }
497 }
498 }
499 }
500 }
```

Aller Anfang ist Basic.

Nicht so beim Amiga. Schnelle Programmiersprachen locken mit höherer Geschwindigkeit und einer besseren Nutzung der Hardware.

Was sind Compiler, Linker und Debugger?

Wir helfen Ihnen über die Startschwierigkeiten.

## INHALT

### Compiler, Linker & Debugger

Erklärung von »neudeutschem« Computervokabular

79

### Tips & Tricks für Einsteiger

Tips erleichtern den Umgang mit dem Amiga  
Tricks zeigen, wie es die Profis machen

86

### Verstehen Sie Computer?

Grundlagenkurs für Einsteiger in die Computerwelt:  
Teil 9: Das Stichwortverzeichnis zum Kurs

90

### Erste Hilfe

Leser fragen — Computerprofis antworten  
Das Leserforum im AMIGA-Wissen

92





# »» DE LUXE VIEW 3.5 ist da!! ««

## Der Videodigitizer der Luxusklasse



### Unser Renner

AMIGA-WERTUNG						DATEN
Software: Deluxe Sound V2.5						Fazit: Der Deluxe Sound Digitizer gehört mit Sicherheit zu den besten Digitizern für den Amiga. Die meisten Mängel der alten Version wurden behoben. Seine Kompatibilität zu vielen anderen Programmen (z.B. AudioMaster) machen ihn zu einem heißen Tip.
10,5 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	Plus: vielfältige Speicherformate (Dump, IFF, Sonix); arbeitet mit fast jeder Digitizer-Software zusammen; interessante Effektmöglichkeiten (AM, FM & Echo); sehr gute Soundqualität; Direktsampling auf bis zu 255 Disketten; Digitizer durch Tri-State-Ausgänge vor Zerstörung geschützt; einstellbarer Threshold; High-Frequency-Modus.
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

**DLS V.2.5 für Amiga 1000**, komplettes Gerät mit Software, Recordmaker & Anleitung **nur 198,- DM**

**DLS V.2.5 für Amiga 500/2000**, komplettes Gerät mit Software, Recordmaker & Anleitung **nur 228,- DM**

**DLS V.2.5 Demo-Diskette** für alle Amigas **nur 10,- DM**

**MIC 600** das passende dynamische Richtmikrofon, anschlußfertig für alle DLS, mit 3m Kabel **nur 25,- DM**

**AK 2** Adapterkabel für ältere Stereoanlagen (DIN 5) an alle DLS (Cinch-Norm), Länge ca. 2m **nur 7,- DM**

**MIXER MP 2000** der semiprofessionelle Stereomixer mit 2 x 5fach Equalizer, Echohallgerät, 2 große VU-Meter, Mithörkontrolle, 8 Stereoeingänge, usw., die ideale Ergänzung für alle De Luxe Sound-Sampler **nur 398,- DM**

#### AMIGA-MIDI mit Gehäuse und Anschlußkabel !!

Unser Midi-Interface besitzt alle wichtigen Ein- und Ausgänge: 2 x Midi-Out, 1 x Midi-In, 1 x Midi-Thru. Gerne liefern wir Ihnen auch ein passendes Midi-Gerät (Keyboard, Expander, Sampler). Auf Wunsch unterbreiten wir Ihnen ein individuelles Angebot nach Ihren spezifischen Angaben (z.B. bestimmter Gerätetyp oder Preisvorgabe). Bei Bestellung von AMIGA-MIDI bitte Amiga-Typ angeben. **nur 98,- DM**

**AMIGA-CLOCK** Echtzeituhr im Gehäuse mit Anschlußkabel. AMIGA-CLOCK ist an alle AMIGAs am Joyport (durchgeschleift) anschließbar. Preis mit Software **nur 98,- DM**

### Die neue Generation der Videodigitizer

» Die feinen Unterschiede des De Luxe View 3.5 «

- \* 8 Bit-Auflösung, d.h. 256 mögliche Graustufen und mehr als 16 Millionen Farben (theoretisch)
- \* Digitalisierung in allen PAL-Modi (LoRes, MedRes, HiRes, HAM (alle Auflösungen auch in Interlaced))
- \* HAM-Digitalisierung ohne lästige Farbfahnen (Ausfransungen)
- \* Digitalisieren in fast allen Modi auch ohne RAM-Expansion möglich
- \* jetzt auch mit Overscan-Modus (352 x 256 Pixel)
- \* direkte visuelle Kontrolle des digitalisierten Bildes möglich
- \* Videosignal gepuffert, daher Möglichkeit zum Anschluß eines Kontrollmonitors (z.B. Monitor 1084 Videoeingang)
- \* schnellstmögliche Bildberechnung durch 100% Assembler-Programm
- \* komfortables Diskhandling mit FORMAT- und MAKEDIR-Option
- \* Bild-Weiterbearbeitung mit allen gängigen Grafikprogrammen
- \* im Lieferumfang: DIA-SHOW-Programm und BILD-SEQUENZER (Animator)

**DLV V.3.5 für Amiga 1000**, komplettes Gerät mit Software, Anleitung und Demos **nur 398,- DM**

**DLV V.3.5 für Amiga 500/2000**, komplettes Gerät mit Software, Anleitung und Demos **nur 398,- DM**

Weiteres Videozubehör (Kameras, RGB-Splitter usw.) a. Anfrage

#### »» Amiga Anwender-Software vom De Luxe Sound/View-Autor ««

**Easy-Title**, ein superkurzer Titelmaker für Sound & Grafik **nur 29,- DM**

**Boot-Title II**, erzeugt drei verschiedene Arten Boot-Intros **nur 39,- DM**

**Super-Mon**, ein komfortabler Amiga-Speichermonitor mit Diskfunktion **nur 49,- DM**

**Stringreplacer**, erlaubt direktes Suchen und Ersetzen von ASCII-Strings auf der Diskette **nur 29,- DM**

Anwender-Softwarepaket, alle vorstehenden Programme zum Paket-Sonderpreis von **nur 98,- DM**

### Diskettenlaufwerke / Festplatten

**AMIGA 3.5** Qualitäts-Diskdrive (AMIGOS), sehr leise, Metallgehäuse, Strukturlackierung, Frontblende hell, Busdurchführung, abschaltbar **nur 278,- DM**

**AMIGA 5.25** Laufwerk (Ausführung wie oben) zusätzlich mit 40/80 Track-Umschaltung, AMIGA-DOS & (MS-DOS geeignet mit Transformer, Sidecar oder PC-Karte) **nur 348,- DM**

**AMIGA HARDDISK 20 MB** extern, Metallgehäuse, Anschlußkabel für A 500/A1000, kompl. mit Software & Anleitung **nur 998,- DM**

**AMIGA HARDDISK in anderen Größen und für A2000 auf Anfrage**

### Disketten - Angebote

Original MAXELL MF2DD 3.5" je 10er Pack **nur 29,95 DM**

NO NAME MF2DD 3,5 (made by Sentinel) je 10er Pack **23,95 DM**

NO NAME MD2D 5,25 (made by Sentinel) je 10er Pack **8,95 DM**

#### Public Domain Service

Fred Fish Disk jetzt von 1 - 178 unser Preis je Disk **nur 3,50 DM**

Fred Fish Katalog (2 Disketten) unser Preis zusammen **nur 6,- DM**

Mindestbestellwert bei Fishdisk 30,- DM. Alle Lieferungen erfolgen per Nachnahme oder Vorkasse zzgl. Versandkosten von DM 8,-.



hagenau  
computer

G  
m  
b  
H

Alter Uentroper Weg 181 \* 4700 Hamm  
Telefon 02381 - 880077 \* Telefax 02381 - 880079

#### Unsere Produkte erhalten Sie ebenfalls bei:

Schweiz:  
MEGASHOP AG  
Falkenplatz 7  
3012 Bern  
Tel: 024-4006

Österreich:  
MAR Computershop  
Peter Rauscher  
Weldengasse 41  
1100 Wien  
Tel: 0222-621535

Wir suchen weitere Distributoren für unsere Produkte.  
We are looking for additional distributors for our products.  
Tel.: 0049/2381/880077  
Fax: 0049/2381/880079



# Vom Interpreter bis zum Objektcode

## Was ist ein Interpreter?

Was versteht man unter Objektcode? Fragen, die geklärt sein wollen, wenn man seinen Computer besser kennenlernt.

Jeder Einsteiger sieht sich am Anfang einer wahren Flut von unverständlichen Computer-Fachwörtern ausgesetzt. Schnell kann es zur Frustration kommen. Gerade im Umfeld des Programmierens begegnet der Neuling einer Unzahl von Fachbegriffen. Was diese bedeuten und was sich dahinter verbirgt, wird im folgenden erklärt.

Jeder Computer, auch der Amiga, versteht nur Maschinensprache. Sie ist für einen Menschen (fast) nicht lesbar, besteht sie doch lediglich aus Nullen und Einsen. Aus diesen Zahlenkolonnen ist nicht zu ersehen, wie die ursprüngliche Formulierung der Aufgabe für den Rechner aussah.

Um ein Programm in einer einigermaßen lesbaren Sprache zu formulieren, müssen Sie eine höhere Programmiersprache verwenden. Mit einer Hochsprache können Sie auf abstrakter Ebene einen Algorithmus entwickeln, der eine Rechenvorschrift zur Lösung einer Aufgabe darstellt. Beim Entwickeln des Algorithmus teilen Sie die Aufgabe in kleinere Stücke auf, deren Lösung Funktionen und Prozeduren übernehmen.

So besteht beispielsweise eine Adreßverwaltung aus vielen Routinen, die bestimmte Aufgaben durchführen. Funktionen wie Datei laden, Mausabfrage, Bildschirmaufbau sind dabei denkbare Teile des gesamten Programms.

Die Darstellung eines Programms in einer Hochsprache nennt man Sourcecode, Quellprogramm oder Primärprogramm. Eine Einführung in die Programmierung — das Erstellen eines Quellprogramms — finden Sie in Ausgabe 1/89 unter dem Titel »Programmieren, was ist das?«

Da der Amiga nur Maschinensprache versteht, braucht man ein Programm, das den Quellcode in Maschinencode übersetzt. Genau das leisten Compiler und Interpreter.

□ Der Interpreter (Bild 3) liest jeden Befehl des Quellcodes,

Typische Namensweiterungen	
.doc .txt	Beschreibungstext
.c	Quellcode eines C-Programms
.h	Headerdatei für C-Compiler, enthält Definitionen und Deklarationen
.mod	Quellcode eines Modula-2-Programms
.s .asm	Quellcode eines Assembler-Programms
.i	Include-Datei für Assembler mit Definitionen und Deklarationen
.o .obj	Objektcode einer Compilersprache
.sym	Datei mit der Symoltabelle eines Compiler-durchlaufs
keine Erweiterung	Basic-Programme oder ausführbare Programme, die mit einem Compiler oder Assembler erzeugt sind

### Die Namensweiterung erläutert den Inhalt einer Datei

identifiziert ihn und führt ihn sofort aus. Es wird also nicht das ganze Quellprogramm zuerst übersetzt, sondern nur die Anweisung, die gerade durchlaufen wird. Man kann einen Interpreter auch mit einem Simultandolmetscher vergleichen. Wenn von zwei Gesprächspartnern einer Basic und der andere Maschinensprache spricht, muß bei jeder Unterhaltung der Simultandolmetscher dabei sein. Genauso verhält es sich mit dem Interpreter, ohne ihn ist keine Verständigung möglich.

## Dolmetscher

Die Vorteile eines Interpreters sind die sofortige Ausführbarkeit eines Programms und die Fehlerbehandlung. Tritt bei dem Programmlauf ein Fehler auf, wird er sofort im Quelltext angezeigt. Syntaktische Fehler — Verstöße gegen die Grammatik der Hochsprache — werden sogar schon bei der Eingabe im Editor angezeigt. Beispiel einer solchen Interpretersprache ist das Amiga-Basic. Hier werden die Fehler rot umrahmt und der entsprechende Fehlertext in einem eigenen Fenster angezeigt. Ein paar Zeilen Basic-Quellcode zeigen Ihnen das Aussehen:

```
FOR i=0 TO 10
  PRINT i
NEXT i
```

Die Arbeitsweise eines Interpreters führt jedoch zu niedri-

Ein Compiler ist sprachenspezifisch, das heißt er kann immer nur eine Sprache übersetzen. Die drei gebräuchlichsten Hochsprachen auf dem Amiga sind Basic, C und Modula-2. Während Basic vor allem eine Interpretersprache ist, brauchen Sie für C und Modula-2 jeweils einen Compiler. Für jede der beiden Sprachen gibt es Compiler von verschiedenen Firmen. Diese unterschiedlichen Compiler für die gleiche Sprache unterscheiden sich auch in ihren übersetzten Programmen. Für C gibt es Aztec-



Bild 1. Source-Level-Debugger: SDB von Manx

ger Ausführungsgeschwindigkeit des Programms. Ein weiterer Nachteil des Interpreters als Übersetzungswerkzeug ist, daß kein Programm eigenständig ohne ihn laufen kann. Außerdem belegt der Interpreter ständig Speicherplatz bei Ablauf eines Programms.

□ Ganz anders der Compiler (Bild 2). Er übersetzt das in einer bestimmten Hochsprache geschriebene Quellprogramm in ein äquivalentes Programm einer anderen Sprache. Im Gegensatz zum Simultandolmetscher (Interpreter) übersetzt er also einmal den gesamten Text und schreibt das Ergebnis auf ein Stück Papier (eine Datei auf Diskette). Diesen Text (Maschinensprache) versteht der Gesprächspartner dann auch ohne den Übersetzer.

C und Lattice-C, für Modula-2 M2Modula-2, Benchmark Modula-2 und TDI Modula-2. Für die Programmiersprache C existiert zusätzlich noch ein sogenannter Preprozessor. Er führt nur Textoperationen aus. So lädt er die Headerfiles, welche Text enthalten, und fügt ihn in den Quellcode ein. In diesen Textdateien stehen unter anderem Symbole für oft benutzte Zahlenwerte. Es ist für den Programmierer leichter, sich den Begriff »MEMF\_FAST« einzuprägen statt der Zahl 131072.

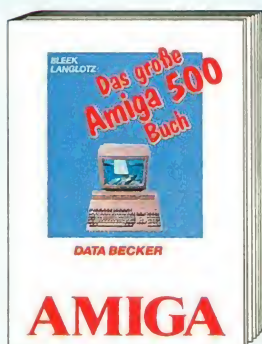
Ein paar Zeilen Quellcode zeigen das Aussehen. Erst C

```
#include <stdio.h>
main()
{
  printf("Test\n");
}
```



# DATA BECKER präsentiert:

# Amiga



## Der kleine Amiga ganz groß.

Wie gut das Handbuch auch sein mag, das große Amiga-500-Buch macht sich durch komplettes Detailwissen einfach unentbehrlich. Ob zur Hardware, zur Workbench oder zur Programmierung – hier finden Sie das Know-how, das einen Profi auszeichnet: Tips & Tricks zu Amiga-Programmen; Virenschutz; Soundsampling; Kickstart 1.3; mehr Rechenleistung mit dem MC 68010; Installation und Einsatz einer Festplatte; die verschiedenen Speichererweiterungen; das Profihäuse; der Amiga 500 als PC mit PC-Emulator und PC-Karte; Programme in BASIC, Assembler und C... Das große Amiga-500-Buch – das zuverlässige Nachschlagewerk.

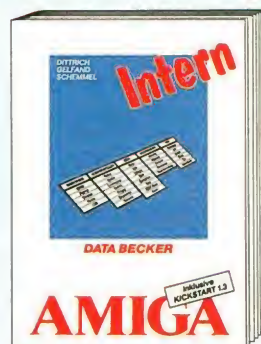
**Das große Amiga-500-Buch**  
Hardcover, 527 Seiten, DM 49,-



## Mit Liebe zum Detail.

Die glorreichen Drei (Rügger / Spanik / Amiga) haben wieder einmal ein rundherum gelungenes Buch vorgelegt. Das große Amiga-2000-Buch – für jeden Amiga-Anwender: für Einsteiger und Profi, für Techniker und Grafiker. Denn hier findet jeder, was er sucht: eine detaillierte Einführung, wichtige Software-Tips, Speichererweiterung, Einbau und Einrichtung einer PC- / Amiga-Harddisk, Arbeiten mit einer PC- / AT-Karte, Kickstart im RAM und, und, und. Dabei selbstverständlich alles auf dem aktuellsten Stand. So beschreiben die Autoren beispielsweise die neue B-2000-Platine genauso ausführlich wie die Kickstart-Version 1.3.

**Das große Amiga-2000-Buch**  
Hardcover, 736 Seiten, DM 59,-



## Ins Innerste des Systems.

Amiga-Anwender, die Ihrem Rechner die letzten Geheimnisse entlocken wollen, werden dieses Buch färmlich verschlingen, von der ersten bis zur letzten Seite. Hier liegt das gesamte Innenleben des Amigas zu Füßen: der 68000-Prozessor, der CIA, die Custom-Chips, die Strukturen von EXEC, I/O-Handhabung, Verwaltung der Resources, Erstellen eigener Devices, EXEC-Base, resetfeste Programme, DOS-Funktionen, Programmierung eigener DOS-Handler... Was will man mehr? Amiga Intern bereits in der dritten, überarbeiteten Auflage. Jetzt auch unter Berücksichtigung der aktuellen Kickstart-Version 1.3!

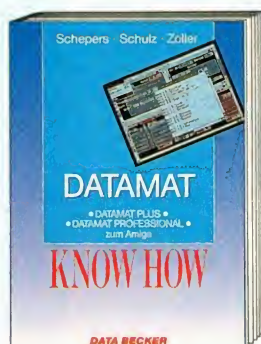
**Amiga Intern**  
Hardcover, 716 Seiten, DM 69,-



## Das starke GFA-BASIC auch für den Amiga.

Nun auch für den Amiga: GFA-BASIC. Nutzen Sie diese mächtige Interpreter-Sprache von Anfang an richtig. Mit dem großen GFA-BASIC-Buch zum Amiga. Hier finden Sie alles, um innerhalb kürzester Zeit professionelle GFA-BASIC-Programme zu entwickeln: Einführung in die wichtigsten Grundlagen, Ein- und Ausgabebefehle, Aufbau der Programmstruktur, String-Operationen, Arithmetik-Befehle und jede Menge zur Grafikprogrammierung. Dazu im Anhang eine Übersicht aller GFA-BASIC-Befehle und Fehlermeldungen. Das große GFA-BASIC-Buch – die beste Garantie für ein starkes Programm.

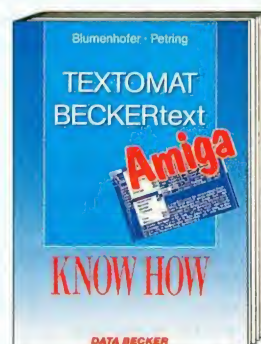
**Das große GFA-BASIC-Buch Amiga**  
430 Seiten, DM 39,-



## AmigaBASIC komplett.

Das international erfolgreiche Buch zum AmigaBASIC. Mit allem, was BASIC-Programmierern Spaß macht: Computer-Animation, Grafikbefehle für Businessgrafik, Malprogramm mit Windows, Pull-downs, Mausbefehle, Füllmuster, Einlesen und Abspeichern von IFF-Bildern, sequentielle und relative Dateien, Sprach-Utility zur Sprachprogrammierung, Synthesizer-Programm und eine genaue Beschreibung des AC-/BASIC-Compilers. Natürlich mit jeder Menge interessanter Programmbeispiele, die auch gleich auf Diskette mitgeliefert werden. Knapp 800 starke Seiten, die zeigen, worauf es beim Programmieren ankommt.

**AmigaBASIC**  
Hardcover, 792 Seiten, inkl. Diskette, DM 59,-



## Perfekte Texte mit WordPerfect.

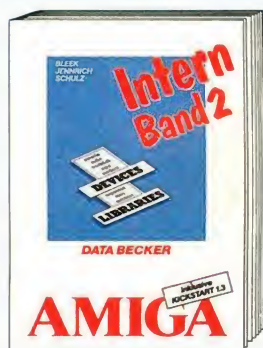
WordPerfect bietet eine unglaubliche Anzahl von Funktionen – da muß man schon bestens Bescheid wissen, um dieses Programm bis zum letzten nutzen zu können. Das große Buch zu WordPerfect kann Ihnen dabei helfen. Es ermöglicht Ihnen nicht nur einen schnellen Start, sondern vermittelt Ihnen auch jene Detailkenntnisse, die Sie brauchen, um Ihre Texte perfekt zu gestalten. All die Möglichkeiten, die in dieser Textverarbeitung stecken, lernen Sie hier praxisnah kennen. Natürlich auch in diesem Buch: zahlreiche Tips & Tricks für Ihre tägliche Arbeit. Für buchstäbliche Vielschreiber einfach ein Muß.

**Das große Buch zu WordPerfect**  
Hardcover, 316 Seiten, DM 39,-





# Window



## Systematisch.

Amiga Intern 2 – kein lauwarmes Aufguss des 1. Bandes, sondern knallharte Informationen zum System des Amigas. Unentbehrlich für jeden aktiven Programmierer. Wer das verspricht, muß natürlich auch einiges bieten: Ein- und Ausgabe der Devices, Standard-Austausch-Formate und Komprimierungsverfahren aller Amiga-Libraries mit den dazugehörigen Strukturen, Basis- und Grundstrukturen, Preferences als Datenstruktur, Datenübermittlung von Workbench und CLI, Konventionen im Programmstil. Und alles gültig bis einschließlich der Kickstart-Version 1.3! Amiga Intern Band 2 – Ihr Kompaß im Dschungel des Systems.

## Amiga Intern Band 2

Hardcover, 881 Seiten, DM 69,-



## Das Know-how zu Ihrem DATAMAT-Programm.

Das Programm nach Maß: DATAMAT. In drei verschiedenen Versionen ist dieses Programm für den Amiga erhältlich. Als reine Dateiverwaltung, als einfache Datenbank und als Datenbank mit integrierter Programmiersprache. Wo liegen die Unterschiede der einzelnen Programme, was leisten sie und vor allem, wie setzt man sie optimal für eigene Anwendungen ein? Die Antworten finden sie in „DATAMAT Know-how“. Zahlreiche Tips & Tricks, besonders zu DATAMAT Professional, runden das Ganze ab. DATAMAT Know-how – Profi-Wissen nutzbar gemacht. Damit die Programme auch halten, was sie versprechen.

## DATAMAT Know-how

442 Seiten, DM 39,-



## Das Know-how der Profis.

Zu zwei starken Textverarbeitungen das passende Buch: TEXTOMAT & BECKertext Know-how. Hier finden Sie die Dinge, die im Handbuch nicht stehen können. Profi-Wissen, das die Arbeit mit beiden Programmen noch attraktiver macht. Anschaulich beschreibt dieses Buch die Effizienz der einzelnen Funktionen – anhand zahlreicher, praktischer Anwendungen. Unentbehrlich auch für jeden Textprofi: die richtigen Tips & Tricks. Dieser Band vermittelt Ihnen nützliche Shortcuts, Bemerkenswertes zur Funktionstastenbelegung und beweist, daß man mit beiden Programmen auch Ordner anlegen kann.

## TEXTOMAT & BECKertext Know-how

ca. 300 Seiten, DM 39,-



## Rund um die Datenbank Superbase.

Ob Superbase, Superbase Personal 2 oder Superbase Professional – das große Superbase-Buch zeigt Ihnen, was diese Datenbanken im einzelnen leisten. Angefangen von der Dateidefinition, über die Dialogboxen und Schaltsymbole bis hin zur mächtigen Programmiersprache DML finden Sie hier alles, um Ihr Programm optimal für eigene Anwendungen nutzen zu können. Mit zahlreichen, praktischen Anwendungsbeispielen. Wie immer Sie Superbase auch einsetzen mögen, privat oder gewerblich, mit diesem Buch machen Sie mehr daraus. Das große Superbase-Buch – und Sie lernen Ihr Programm so richtig kennen.

## Das große Superbase-Buch

413 Seiten, DM 39,-



## Alles zum Thema Nr. 1.

Keine Frage: Beim Amiga ist Grafik das zentrale Thema. Hier das entsprechende Know-how, um den Amiga voll aus der Reserve zu locken: Das neue Supergrafik-Buch. Unter Berücksichtigung der neuen Workbench 1.3 bietet dieses Buch alles für eine eindrucksvolle, phantastische Grafikprogrammierung: Nutzung der Libraries, die Register der Grafik-Chips, CAD, Aufbau und Programmierung von Screens, Windows, HAM, Halfbrite und Interlace. Dazu zahlreiche Beispiele zur Grafikprogrammierung unter GFA-BASIC. Ein Muß für den Grafik-Fan – und wer ist das bei diesem Rechner nicht.

## Das neue Supergrafik-Buch

ca. 350 Seiten, DM 39,-



Jetzt in der Neuauflage – unter Berücksichtigung der Kickstart-Version 1.3!

**Der DATA BECKER Führer zu AmigaDOS & AmigaBASIC**  
269 Seiten, DM 24,80

**COUPON**

Bitte einsenden an: DATA BECKER, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf

Hiermit bestelle ich für meinen Amiga

Name, Vorname

Straße

Ort

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck anbei  
zzgl. DM 5,- Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl



# GRUNDLAGEN

Und so sieht Modula-2 aus:

```
PROCEDURE PutCircle(  
  x{0}:INTEGER;  
  y{1}:INTEGER;  
  radius{2}:INTEGER);  
CODE -72;
```

Der Compiler soll außer dem Übersetzen auch die Fehler melden, die sich noch im Quellprogramm befinden. Ein guter Compiler bricht die Übersetzung nach dem ersten gefundenen Fehler nicht ab, sondern versucht unter vernünftigen Annahmen weiterzuarbeiten. Trotzdem empfiehlt es sich, die Fehler immer in der richtigen Reihenfolge zu beheben. Es passiert nämlich häufig, daß ein Fehler andere nach sich zieht. Nach der Behebung des ersten auftretenden Fehlers verschwinden oftmals viele andere automatisch.

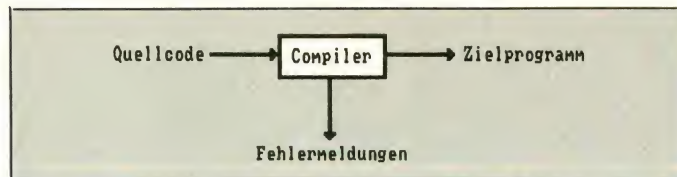
Solange Ihr Quellprogramm nicht fehlerfrei ist, müssen Sie nach jedem Compilerlauf den Editor erneut laden, um den oder die vom Compiler entdeckten Fehler zu korrigieren. Nach jeder Änderung des Quelltextes müssen Sie das komplette Programm erneut übersetzen. Die dadurch entstehenden Wartezeiten sind der große Nachteil gegenüber Interpretern. Falls Ihr Sourcecode fehlerfrei war, erhalten Sie das übersetzte Programm. Ist die Zielsprache die prozessorspezifische Maschinensprache, so erhalten Sie den sogenannten Objektcode. Die Zielsprache kann aber auch Assembler sein. Assembler ist eine maschinennahe Sprache, bei der die Befehle genau den Maschinenbefehlen entsprechen. Wegen der besseren Lesbarkeit sind die Maschinenbefehle mnemotechnisch verschlüsselt. Ein Mnemonic ist ein symbolischer Name für einen Maschinenbefehl. Ein Programm-

## Sprachenvielfalt

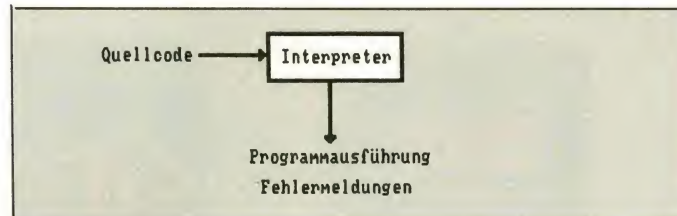
ausschnitt sieht dann folgendermaßen aus:

```
move.l    a6, (-a7)  
movea.l   _ExtBase, a6  
movem.l   8(a7), d0-d4  
jsr       -216(a6)
```

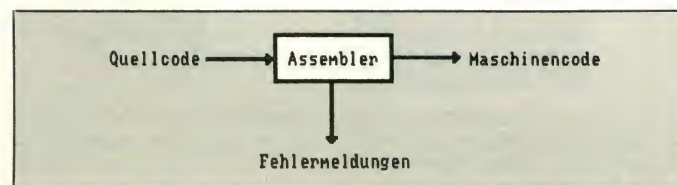
Mit Assembler (Bild 4) wird auch das Programm bezeichnet, das den Assemblercode in Maschinencode übersetzt. In Assembler geschriebene Programme zeichnen sich durch Kürze und hohe Ausführungsgeschwindigkeit aus. Mit dem Disassembler (Bild 5) können Sie den Maschinencode in ein



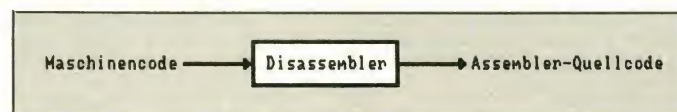
**Bild 2.** Der Ablauf bei einem Compiler stark vereinfacht. Am Ende steht ein lauffähiges Programm.



**Bild 3.** So arbeitet ein Interpreter prinzipiell. Ein Beispiel ist Amiga-Basic.



**Bild 4.** Der Assembler erzeugt Maschinencode, der dann alleine ablauffähig ist.



**Bild 5.** Das Gegenstück zum Assembler ist der Disassembler. Er generiert ein Assembler-Quellprogramm.

Assemblerprogramm zurückübersetzen. Assemblerprogrammierung ist schwierig und zeitaufwendig. Deshalb ist der Einsteiger mit einer höheren Programmiersprache besser beraten. Außerdem sind Assemblerprogramme nicht portabel (auf Computer anderen Typs übertragbar). Zwei Programme, die dasselbe leisten, sehen für verschiedene Prozessoren völlig unterschiedlich aus. Hochsprachenprogramme sind da schon einfacher zu übertragen. Ein portables Quellprogramm brauchen Sie auf einem anderen Rechner nur erneut zu compilieren. Änderungen am Quelltext entfallen.

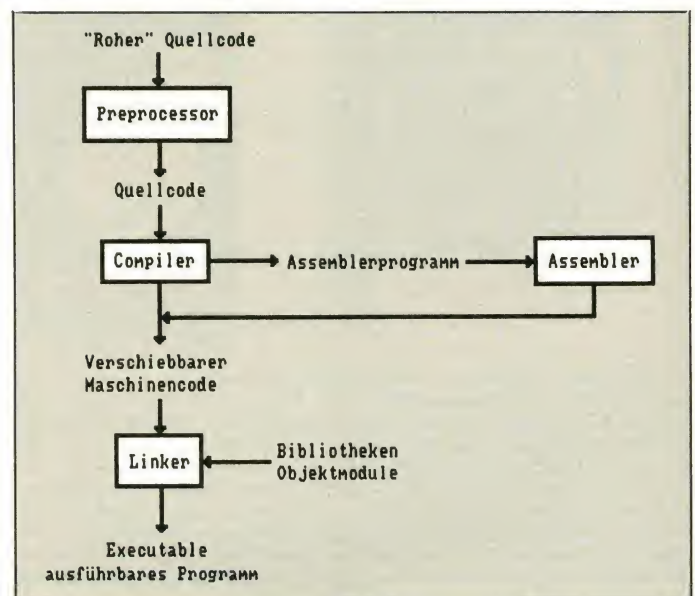
Compilierte und assemblierte Programme sind aber noch nicht ausführbar. Erst mit dem Linker binden Sie den Objektcode mit den benötigten Bibliotheksroutinen zu einem ablauffähigen Programm, auch »Executable« (englisch für ausführbar) genannt. In diese Kategorie fallen unter anderem der Basic-Interpreter und die gesamten Befehle wie DIR, RUN etc. Bibliotheken sind nichts anderes als Routinensammlungen in Form von Objektcode. Dem Programmierer erleichtern Bibliotheken seine Aufga-

zum jeweiligen Compiler und werden mitgeliefert.

Bibliotheken, auch Libraries genannt, dürfen Sie jedoch nicht mit den Amiga-Libraries verwechseln. Die Systemroutinen des Amiga werden im Gegensatz zu Bibliotheksroutinen nicht hinzugebunden. Diese Routinen befinden sich zum Teil im ROM oder auf der Workbench-Diskette im Verzeichnis »libs«. Programme, die eher Systemroutinen als Bibliotheksroutinen verwenden, sind deshalb auch merklich kürzer. Für jede Sprache gibt es Standardbibliotheken, die auf jedem Rechner zur Verfügung stehen. Benutzt ein Programm explizit nur diese Routinen und keine Systemroutinen, so ist es im hohen Maße portabel. Programme, die dagegen die Amiga-Libraries verwenden, sind nur schwer auf andere Systeme zu übertragen.

## Geschwindigkeit ist nicht alles

Wichtige Kriterien für die Qualität eines Compilers sind die Compilergeschwindigkeit und die Länge und Ausführungsgeschwindigkeit des Codes. Um die Schnelligkeit des erzeugten Codes zu testen,



**Bild 6.** Der Ablauf vom Quellprogramm zum ausführbaren Programm bei einer Compilersprache wie C

be sehr. Für immer wiederkehrende Probleme muß er sich die Lösung nicht jedesmal neu einfallen lassen. Er braucht lediglich die richtige Bibliotheksfunktion in seinem Programm zu verwenden. Beispiele für Bibliotheksfunktionen sind Ein- und Ausgabe, Dateiverwaltung und mathematische Routinen. Diese Bibliotheken gehören

werden sogenannte Benchmark-Programme verwendet. Benchmarks sind kurze, einfache Programme, die testen, wie effizient das Quellprogramm in Maschinencode umgesetzt wurde. Dabei werden ihre Übersetzungs- und Ausführungszeiten durch verschiedene Compiler miteinander verglichen. Da Benchmarks immer



nur einen kleinen Bereich eines Compilers testen, sollten Sie sie nicht als das einzig (kauf)entscheidende Kriterium heranziehen. Außerdem besitzen Compiler Optionen (Flags), die die Länge und Schnelligkeit eines Compilats stark beeinflussen. Mit den Optionen steuern Sie den Compiler und geben ihm Anweisungen. So können Sie Kontrollen des Compilers ein- und ausschalten. Dadurch verändert sich das Laufzeitverhalten des Programms erheblich.

Was aber tun, wenn Ihr Programm abstürzt, obwohl der Compiler keinen Fehler gemeldet hat? Da Ihr Programm einwandfrei compiliert wurde, kann es sich nur um einen logischen Programmierfehler handeln. Das optimale Werkzeug, um die betreffende Stelle in Ihrem Programm zu finden, ist der Source-Level-Debugger. Mit ihm können Sie sich die

ben Firma. Die Leistungsfähigkeit solcher Debugger (englisch für »Entwanzer«) ist aber von Produkt zu Produkt verschieden.

Ein weiteres Utility (Hilfsprogramm) ist der Profiler. Er gibt Ihnen Auskunft darüber, wie oft welche Funktionen ausgeführt wurden und wieviel Zeit dabei verging. So können Sie versuchen, den meist durchlaufenen Programmteil effizienter zu programmieren. Allerdings sollten Sie das Prinzip der Lesbarkeit und guten Strukturierung nicht aus den Augen verlieren. Ist Ihnen die zeitkritische Routine jedoch in Hochsprache einfach zu langsam, so schreiben Sie sie in Assembler. Bei den verschiedenen Compilern gibt es unterschiedliche Methoden, diese Assembler-Teile einzubinden.

Am bequemsten natürlich ist es, wenn dem Programmierer das Optimieren vom Compiler

zeit und Codegröße. Wenn Sie jetzt nicht wissen, was »Zwischencode« ist, braucht Sie das nicht zu beunruhigen. Mit Zwischencode ist eine interne Darstellung des Programmes beim Compilerlauf gemeint. Um mit einem Compiler erfolgreich arbeiten zu können, ist es nicht notwendig, die internen Vorgänge bis ins kleinste zu kennen. Den Global Optimizer von Lattice-C 5.0 können Sie auch verwenden, ohne ein perfekt ausgebildeter Compilerbauer zu sein. Ein Compilerbauer ist übrigens kein Landwirt, sondern ein professioneller Informatiker, der Compiler programmiert. Die Begriffe Multi-Pass- und Single-Pass-Compiler drücken aus, wie oft die interne Darstellung des Programms durchlaufen wird. Beim Single-Pass-Compiler sind die in Bild 7 aufgeführten Compilerphasen derart verzahnt, daß es nicht mehr zu einer expliziten Zwischencodedarstellung kommt, ein interner Durchlauf genügt zur Codegenerierung.

## Die Umgebung bei der Arbeit

Besonders wichtig für den Einsteiger ist die Programmierumgebung. Die Quelltexteingabe erledigen Sie mit einem beliebigen Editor. Sie können auch Ihr Textverarbeitungsprogramm verwenden. Allerdings müssen Sie das Quellprogramm im ASCII-Format speichern können, damit keine unerwünschten Steuerzeichen im Quellcode stehen. Besser ist es

jedoch, wenn Editor und Compiler zusammenarbeiten. Im Idealfall können Sie den Compiler und Linker vom Editor aus aufrufen. Falls der Compiler Fehler findet, so sollten sie im Editor angezeigt werden. Je ausführlicher die Fehlerangabe ist, desto einfacher können Sie Ihre Fehler korrigieren. Es gibt Editoren, die im Hintergrund warten. So sparen Sie sich jeweils das Laden des Editors, wenn Sie in ihn zurückkehren wollen. Für das Compilieren und Linken benutzen Sie eine Batchdatei, sofern Ihr Compiler nicht auf der Workbench-Ebene arbeiten kann. Ein angenehmes Utility ist MAKE, das sich bei großen Projekten darum kümmert, welche Module neu zu compilieren sind. Dieses Programm wird bei vielen Compilern wie Aztec-C oder Lattice-C schon mitgeliefert. Ein Batchfile (Datei mit Befehlen, die den Ablauf steuern) müßte immer alle Module neu compilieren. Der Zeitgewinn durch MAKE steigt mit der Größe des Programmprojekts. Bei einem Environment-System (Entwicklungssystemumgebung) ist auch die Turn-Around-Zeit wichtig. Diese Zeit vergeht vom Aufruf des Compilers bis zur Rückkehr in den Editor. Können Sie alle Programmierwerkzeuge vom Editor aus aufrufen, so sind die Zeiten am kürzesten.

Damit kennen Sie alle einschlägigen Begriffe. Es ist für Sie nun kein Problem mehr, mitzureden, wenn es um das Drumherum beim Programmieren geht. *Andreas Gärtler/rb*

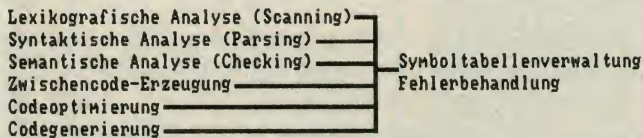


Bild 7. Die einzelnen Phasen, die beim Compilieren bis zum lauffähigen Programm durchlaufen werden

Werte von Variablen, Zeigern, etc. zu jeder Zeit des Programmablaufs angeben lassen. Er eröffnet Ihnen die Fähigkeiten des Interpreters bezüglich Fehlersuche für eine Compilersprache. Solche Source-Level-Debugger passen nur zum Compiler dersel-

ben Firma. Die Leistungsfähigkeit solcher Debugger (englisch für »Entwanzer«) ist aber von Produkt zu Produkt verschieden. Ein weiteres Utility (Hilfsprogramm) ist der Profiler. Er gibt Ihnen Auskunft darüber, wie oft welche Funktionen ausgeführt wurden und wieviel Zeit dabei verging. So können Sie versuchen, den meist durchlaufenen Programmteil effizienter zu programmieren. Allerdings sollten Sie das Prinzip der Lesbarkeit und guten Strukturierung nicht aus den Augen verlieren. Ist Ihnen die zeitkritische Routine jedoch in Hochsprache einfach zu langsam, so schreiben Sie sie in Assembler. Bei den verschiedenen Compilern gibt es unterschiedliche Methoden, diese Assembler-Teile einzubinden. Am bequemsten natürlich ist es, wenn dem Programmierer das Optimieren vom Compiler

## ENDLICH: COMBITEC-RAM-KARTE BIS 8 MB FÜR A 2000!

Vergessen Sie alle Speicherplatzprobleme!

Die **COMBITEC MULTI-MEGA-CARD** liefert Ihnen 2, 4 oder sogar 8 MByte zusätzlichen FAST-RAM, einfach durch Einstecken der Karte.

Weitere Features wie:

★ Vergoldete Kontakteleiste ★ O wait-states ★ Autoconfiguration ★ Modernste MByte-SIP-Modul-Technik sind bei COMBITEC selbstverständlich.

Die **MULTI-MEGA-CARD** ist durch Einstecken der SIP-Module leicht selbst aufrüstbar. Als besonderes „Bonbon“ kostet die Aufrüstung bei COMBITEC jedoch nur die Differenz zur angestrebten Karten-Version!

Die **MULTI-MEGA-CARD** ist sofort lieferbar!

Leer (O-MB): **DM 379,--**      2 MB bestückt: **DM 1.298,--**  
 4 MB bestückt: **DM 2.449,--**      8 MB bestückt: **DM 4.499,--**

COMBITEC COMPUTER GmbH

Liegnitzer Straße 6 - 6a, 5810 Witten, Tel. (0 23 02) 8 80 72, Fax (0 23 02) 8 27 91







### Amiga Laufwerke

Amiga-farbenes Metallgehäuse ● Busdurchführung bis DF3: Ein/Aus Schalter ● **NEC 1037a Superslimline** ● helle Blende Sidecar-, PC-Karten- und PC 1- kompatibel ● Trackdisplay ● 5,25 Zoll **NEC Laufwerk** mit 40/80 Track – Umschalter  
Ein **GOLEM** Qualitätsprodukt

3,5 Zoll Trackdisplay	319.-
3,5 Zoll	299.-
5,25 Zoll Trackdisplay	419.-
5,25 Zoll	399.-
Amiga 2000 intern <b>NEC 1036a</b> incl. Einbausatz	200.-



(02 31)  
81 83 25-27



### Golem Sound

Ein Sound Digitizer der Spitzenklasse ● DIN und Cinch Anschluß für Microphon Anschluß geeignet ● sampelt in Mono und in Stereo kompatibel zur meisten Software ● optisches Aussteuerungsdisplay

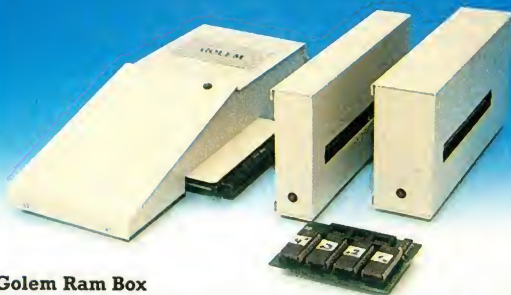
Golem Sound Stereo	189.-
Golem Sound Mono (o. Display)	139.-

## ZUBEHÖR

Bootselektor für alle Amiga	19.-
Druckerkabel für alle Amiga	22.-
Monitorkabel für alle Amiga	28.-
Amiga-C64 Floppykabel	15.-
Fernsehkabel für jeden Fernseher mit Skart	28.-
Mouse Pad - die ideale Mouseunterlage	12.-
Gehäuse für Festplatten wie HD 3000	84.-

# GOLEM

## HARDWARE



### Golem Ram Box

2 Megabyte ● externe Speichererweiterung für Amiga 1000 u. 500 ● autokonfigurierend ● Abschalte ● Busdurchführung ● LED ● stabiles Amiga-farbenes Metallgehäuse im Rechnerdesign ● Erweiterbar bis 8MB ● geringer Stromverbrauch durch C-Mos Technologie  
Golem Box 1000 1298.-  
ohne RAM's 449.-  
Golem Box 500 1298.- ohne RAM's 449.-

### Kickstart/Uhrenmodul

externes Kickstart-Modul für Amiga 1000 nach Ihren Wünschen mit Kick ● 1.2, 1.3 oder 1.3 Antivirus ● Abschalte, damit andere Versionen wieder von Disk geladen werden können ● Busdurchführung wahlweise mit oder ohne Uhrenmodul ● Uhr ist zur A 2000 und A 5000 Uhr kompatibel  
Kickstart Modul 199.-  
Kickstart mit Uhrenmodul 299.-  
Uhrenmodul 149.-

### Kickstart Umschaltplatine

Einsteckplatine für Amiga 2000 u. Amiga 500 ● keine Lötarbeiten ● Umschalte zwischen neuem und orgi. Kickstart ● Kickstartversion ● auf Ihren Wunsch 1.2, 1.3 oder 1.3 Antivirus

Kickstart	149.-
Platine ohne EPROM's	59.-





### HD 3000

externes Festplattensystem für alle Amiga  
 überragende Leistungsmerkmale wie Datentransferrate bis **327K/sec** ● NEC Qualitätsplatten ● für schönes Gehäuse als Monitorunterbau ● eigenes Netzteil ● Lüfter ● sehr komfortables Format-Menue ● defekte Zylinder werden erkannt, gesperrt und ersetzt, so erhalten Sie auch bei Harderrors immer die volle Plattenkapazität und brauchen nicht nach Fehlerrate Ihre Partitionen zu wählen

20 Megabyte	998.-
30 Megabyte	1098.-
40 Megabyte	1498.-
60 Megabyte	1698.-

Sie finden uns  
 auch auf der 12.

**Hobby-tronic**

12. - 16. April 1989  
 Halle 6, Stand 6054



(02 31)  
 81 83 25-27

**GOLEM**

HARDWARE



### Eprommer

Eprombrenner für alle gängigen Eproms bis zum Megabit-Eprom leistungsfähiger integrierter Monitor ● komfortables Menue sehr schnell z.B. 27512 (64KB) in 15 Sekunden

Golem Eprommer incl. Brennsoftware u. Monitor **249.-**



### Golem Memory Station

externes Festplattensystem für alle Amiga  
 technisch mit den gleichen überragenden Leistungsmerkmalen wie HD 3000 ● zusätzlich kann eine weitere Festplatte oder ein 5,25 Zoll Laufwerk und ein 3,5 Zoll Laufwerk eingebaut werden ● Elektronik mit zwei Trackdisplays für die Laufwerke ist bereits vorhanden ● Im Harddisk Interface ist ein 2 Megabyte dynamik Ram Controller integriert  
 Nutzen Sie die Möglichkeit sehr preiswert Ram und Floppies nachzurüsten

20MB	1398.-
30MB	1498.-
40MB	1898.-
60MB	2098.-
Nachrüstsätze zur Memory Station	
2MB Rambank	1098.-
3,5 Zoll Laufwerk NEC	
incl. Kabelsatz	200.-
5,25 Zoll Laufwerk NEC	
incl. Kabelsatz	220.-

## AKTUELL

### 8MB für A2000

2MB bestückte Einsteckkarte ● 8MB gesockelt ● autokonfigurierend **1398.-**

### Viruskiller V2.0

Das Superprogramm erkennt jeden gängigen Virus und beseitigt ihn, prüft Ihren Speicher auf Viren, schützt Ihre Disk vor erneutem Virusbefall, preiswerter Aupdate Service  
 Einführungspreis **nur 49.-**

### Netzteile 150W

PC-Schaltnetzteil incl. Lüfter überall einsetzbar z.B. für Ihre Selbstbaufestplatte zum Sensationspreis **99.-**

### Amiga Action Spiel

POW. oder Capone **99.-**  
 Lightgun Anschluß am Joystickport **129.-**  
 Powerpack Gun + wahlw. ein Spiel **199.-**



# Tips & Tricks für Einsteiger

Den Amiga bedienen ist wie schwimmen:  
Manch einer kann es sofort, andere müssen es erst lernen.  
Wer es erst einmal kann, vergißt es nie wieder,  
und es macht immer Spaß. Die Tips und Tricks für Einsteiger  
erleichtern Ihnen die ersten Züge mit dem Amiga.

Im AMIGA-Magazin gibt es schon seit langem die Tips und Tricks. Die Beiträge in dieser Rubrik helfen Ihnen, den Amiga besser auszunutzen. Hier erfahren Sie alle möglichen Kniffe, um den Amiga effektiv zu programmieren, oder wie Sie ein Programm bedienen müssen oder wie Sie mit dem CLI umgehen. Die Tips für Einsteiger sind besonders für Anfänger gedacht, die den Amiga erst kennenlernen. Wenn Ihnen diese Tips zu »einfach« werden, schlagen Sie gleich die Tips und Tricks auf Seite 130 auf.

## Was ist CLI?

Sie kennen das CLI? Der »Command Line Interpreter« stellt die zweite Benutzeroberfläche des Amiga dar. Sie gelangen ins CLI, wenn Sie auf der Workbench den Ordner »System« öffnen und das Symbol des CLI zweimal mit der linken Taste der Maus anklicken.

Im CLI können Sie nun über die Tastatur Befehle eingeben. Zum Beispiel DIR, um das Verzeichnis einer Diskette auf dem Bildschirm auszugeben. Jeder auszuführende Befehl wird vom Amiga von der eingelegten Workbench-Diskette gelesen. Die Befehle befinden sich im Ordner »c« auf der Diskette. Tippen Sie einen Befehl ein, ohne daß die Workbench-Diskette eingelegt ist, fordert der Amiga Sie dazu auf, diese im internen Laufwerk zu plazieren.

Sie brauchen im CLI im Normalfall nur einige wenige Befehle (CD, DIR, LIST, TYPE und ED). Bei diesen ist es praktisch, wenn Sie nicht immer von der Diskette gelesen werden müssen. Sie können sie in der RAM-Disk unterbringen und den Amiga dazu veranlassen, die Befehle in der RAM-Disk zu suchen. Dadurch sind Sie in der Lage, im CLI zu arbeiten, ohne ständig die Workbench-Diskette einlegen zu müssen. Gehen Sie wie folgt vor. Geben Sie ein:

```
MAKEDIR ram:c
COPY c/DIR ram:c
COPY c/TYPE ram:c
COPY c/LIST ram:c
.....
```

Welche Befehle Sie in die RAM-Disk kopieren, bleibt Ihnen überlassen. Wählen Sie all die Befehle, die Sie auch am häufigsten einsetzen. Nachdem alle Kommandos, die Sie benutzen wollen, kopiert sind, müssen Sie noch den Pfad ändern, auf dem der Amiga nach Befehlen sucht:

```
PATH ram:c add
```

Wenn Sie jetzt einen der CLI-Befehle eingeben, den Sie in die RAM-Disk kopiert haben, braucht nicht einmal die Workbench-Diskette eingelegt zu sein. Sie können mit

```
DIR df0:
```

nun auch das Verzeichnis von fremden Disketten anschauen. Ein weiterer Tip: Wenn Sie erst einmal mit den CLI-Befehlen in der RAM-Disk vertraut sind, können Sie Ihre Lieblingsbefehle auch gleich beim Start des Amiga in die RAM-Disk kopieren. Hierzu müssen Sie die »Startup-Sequence« entsprechend ändern. Wie das gemacht wird, ist schon wieder einen eigenen Trick wert.

*Sven Grohlke/ub*

## Starten Sie mit

Oft ist in Anleitungen von Programmen, in Artikeln im AMIGA-Magazin und vor allem in den Tips und Tricks von der »Startup-Sequence« die Rede. Einsteiger wissen oft nicht, worum es sich bei dieser Datei handelt?

Auf jeder Workbench-Diskette finden sich viele Dateien, die für die Funktion des Amiga von großer Bedeutung sind. Eine davon ist die »Startup-Sequence«, die im Verzeichnis »s« der Diskette steht. Sie sorgt beim Start des Amiga dafür, daß der richtige Tastaturtreiber geladen wird, daß den Diskettenlaufwerken ein bestimmter Puffer zugewiesen wird und vieles mehr.

Die »Startup-Sequence« besteht aus mehreren Befehlen in Form einer Text-Datei. Bei jedem Systemstart des Amiga wird die Befehlsdatei geladen und ausgeführt. Als Befehle können alle CLI-Kommandos verwendet werden, es können

aber auch beliebige andere Routinen und Programme in der »Startup-Sequence« aufgerufen werden. Um Aufbau und Wirkungsweise der »Startup-Sequence« zu untersuchen, geben Sie folgendes im CLI ein:

```
ED S/Startup-Sequence
```

Dieser Befehl startet den Editor der Workbench-Diskette und lädt die Start-Sequenz aus dem Ordner »s«. Sie können die Datei nun ändern (editieren). Ein kleines Experiment: Löschen Sie in der »Startup-Sequence« Ihrer Standard-Workbench den letzten Befehl, der lautet:

```
ENDCLI
```

Nun speichern Sie die modifizierte Datei wieder auf der Diskette. Drücken Sie hierzu nacheinander die Tasten <ESX>, <X> und <Return>. Jetzt starten (booten) Sie den Amiga erneut durch Drücken der Tastenkombination für einen Reset: <CTRL Commodore Amiga>. Achten Sie darauf, was passiert. Das CLI-Fenster schließt sich diesmal nicht automatisch nach dem Laden der Workbench. Sie können in diesem Fenster parallel zur Workbench arbeiten. Probieren Sie es aus. Rufen Sie beispielsweise gleich wieder

```
ED S/Startup-Sequence
```

auf. Experimentieren Sie mit der Befehlsdatei. Bauen Sie neue Kommandos ein, lassen Sie alte weg. Richten Sie eine RAM-Disk mit CLI-Befehlen beim Start ein:

```
MAKEDIR ram:c
COPY C: ram:c
PATH ram:c add
```

Solange Sie mit einer Sicherheitskopie der Workbench-Diskette arbeiten, kann nicht viel schiefgehen.

*Jörg Brinkerch/ub*

## Boot-Basic

Für Basic-Programmierer ist eine bootfähige Basic-Diskette eine große Unterstützung. Sie brauchen nur noch eine Diskette einlegen und können sofort mit dem Programmieren beginnen.

Was braucht man für eine solche Diskette?

Zuerst erstellen wir eine Kopie der Workbench-Diskette. Diese legen wir ein und starten damit den Amiga. Beim Booten drücken wir <CTRL D>, um den Start zu unterbrechen. So gelangen wir direkt ins CLI. Im CLI geben wir ein:

```
System/Setmap d
DIR df0: OPT I
```

Dies ist der interaktive Modus des DIR-Befehls. Er zeigt den Inhalt der Diskette an und erlaubt es, einzelne Dateien zu löschen. Wir brauchen auf der Diskette nur die folgenden Dateien (Angabe inklusive des Verzeichnisses):

- S/startup-sequence,
- den C-Ordner mit den CLI-Befehlen. Je nach Wunsch können Sie unwichtige Befehle entfernen.
- Die gesamten Ordner »libs« und »L«,
- devs/mountlist,
- devs/system-configuration,
- devs/printers/<Drucker>, der spezielle Treiber für Ihren Drucker,
- devs/keymaps/d,
- devs/parallel.device oder seriell.device, je nach Drucker,
- devs/printer.device,
- devs/clipboard.device,
- System/Format,
- System/Setmap.

Die anderen Dateien können wir durch Eingabe von »DEL« löschen.

Nun müssen wir nur noch das Amiga-Basic auf die Diskette kopieren und die »Startup-Sequence« ändern:

```
ED s/startup-sequence
```

Die Befehlsdatei könnte folgendermaßen aussehen:

```
Sys:System/Setmap d
Setclock opt load
Amigabasic
```

Geben wir hinter »Amigabasic« noch einen Namen an, wird beim Start das betreffende Basic-Programm mit diesem Namen gleich aufgerufen.

Manche Basic-Programme rufen auch Funktionen aus den Bibliotheken des Betriebssystems, den sogenannten Libraries, auf. Hierzu brauchen Sie die »bmap«-Dateien. Sie finden diese Dateien auf der Extras-



# „Programmierter Wahnsinn“

... Nach unserem Test können wir GFA-BASIC AMIGA fast uneingeschränkt jedem empfehlen ... Erste erfreuliche Überraschungen beim Durchstöbern des Handbuchs: GFA-BASIC AMIGA stellt sage und schreibe 350 Befehle zur Verfügung. Viel auszuprobieren für einen BASIC-Programmierer... Da wimmelt es nur so von Schleifen- und Strukturbefehlen, daß man überhaupt nicht die Lust verspürt, auf andere Programmiersprachen wie PASCAL oder MODULA-2 zurückzugreifen ... Bleibt noch das, womit ein GFA-BASIC-Programm geschrieben wird, zu besprechen: die GFA-BASIC-Befehle. Man kann nur sagen: als Programmierer bleibt einem die Spucke weg ... beim GFA-BASIC ist man fast wunschlos glücklich ...

HAPPY COMPUTER 12/88



## Der Dialekt der Zukunft

... hat der AMIGA den Sprung von der reinen "Spielekiste" zum ernstzunehmenden Computer doch noch geschafft. Das schlagende Argument - zumindest in den Augen der ATARI ST-Besitzer - ist jetzt auch für die "Freundin" erhältlich. ... eine der besten interpretierten Programmiersprachen, die zur Zeit für 16 Bit-Rechner verfügbar ist: GFA-BASIC 3.0.

... Für Ein- und Umsteiger gleichermaßen erfreulich ist das dicke Handbuch, das als Ringbuch im Schubser geliefert wird ...  
AMIGA SPECIAL 1/89

## Neue Freundin

... Der eingebaute Editor ist nicht nur sauschnell, sondern auch ganz praktisch, insbesondere die Folding-Funktion: es ist möglich, einen Prozedurrumpf per Tastendruck wegzufalten, so daß nur noch der Prozedurkopf angezeigt wird. Bei Bedarf läßt sich der Rumpf wieder mit einem Tastendruck hervorholen. Damit werden Abläufe viel klarer, und man findet sich in so erstellten BASIC-Programmen leichter zurecht. Ebenfalls praktisch ist die Eingabe von Befehlszeilen in Kurzform ... GFA schlägt AMIGA-BASIC um Längen und ist in einigen Disziplinen sogar schneller als das mit dem AC erstellte Kompilat.  
c't 2/89

## Das BASIC der Zukunft

Der GFA Systemtechnik gelang mit dem GFA-BASIC ein durchschlagender Erfolg auf dem ATARI. In Kürze erscheint dieser Interpreter auch

für den AMIGA. Bereits jetzt ist abzusehen, daß sich im BASIC-Bereich ein Machtwechsel anbahnt ... Insgesamt kann man den Entwicklern der GFA Systemtechnik bescheinigen, daß sie mit ihrem BASIC Maßstäbe auf dem AMIGA setzen. ... Ungewöhnlich ist sicherlich die Möglichkeit, mit INLINE eine bestimmte Anzahl Bytes innerhalb des BASIC-Programms zu reservieren. Sinnvoll ist dies für die Unterbringung von Maschinenroutinen im Programm. Diese können dann mit dem BASIC-Programm gespeichert werden und stehen so gleich nach dem Laden zur Verfügung ... Zweifellos wird sich mit diesem GFA-Interpreter die BASIC-Landschaft auf dem AMIGA verändern.

AMIGA-MAGAZIN 9/88

## Was lange währt, wird endlich gut.

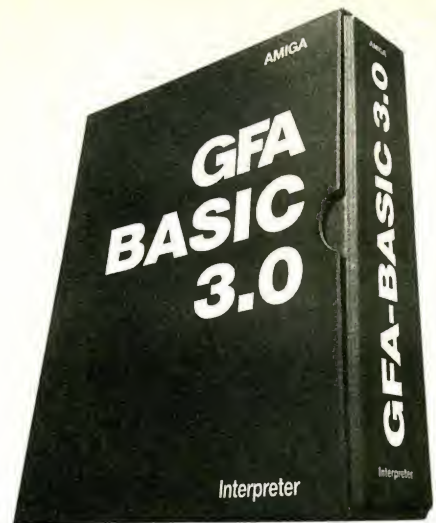
Von den ablaufsteuernden Konstrukten her ist alles vorhanden, was man für die strukturierte Programmierung braucht ... Auch der Zugriff auf Systemroutinen ist elegant gelöst ... Die Geschwindigkeit des GFA-BASIC ist gewohnt gut ... Insgesamt macht das System einen sehr stabilen und professionellen Eindruck, wie geschaffen für BASIC-Programmierung auf dem AMIGA.  
TOOLBOX 2/89

## Können BASIC-Programmierer endlich aufatmen?

... schon nach einer kurzen Einarbeitungszeit zeigt er sich von seiner besten Seite. Schnelles Scrolling und eine einfache Bedienung zeichnen ihn besonders aus. Vergessen sind die Zeiten des AMIGA-BASICs, der langweilige Editor, die gähnenden Warnrequester und der nervend langsame Bildschirmaufbau.

... Programmsteuerung: kein BASIC hat jemals so viele Befehle und Möglichkeiten zur strukturierten Programmierung angeboten ... Sortiert wird nicht mehr "von Hand", sondern mit QSORT (Quicksort) und SSORT (Shellsort), wobei korrespondierende Felder mitsortiert werden. Wahlweise werden die deutschen Umlaute entsprechend sortiert (der Vorteil eines deutschen Softwareprodukts!).

... Aufgrund optimierter Routinen ist die Ablaufgeschwindigkeit der Programme sehr hoch ... Es ist schon fast selbstverständlich, daß auch die Erstellung und Kontrolle von Menüs sehr einfach ist ... Das Handbuch wird in einem attraktiven Schubser geliefert und umfaßt etwa 400 Seiten in Ringbuchform. Es ist in 12 themenorientierte Kapitel unterteilt. Zu jedem Befehl gibt es ein kurzes Beispiel, das seine Anwendung zeigt.  
KICKSTART 1/89



## Mehr als eine Alternative - Ein BASIC für den Profi

GFA-BASIC 3.0 ist ein neuer BASIC-Interpreter für den Commodore AMIGA. Seine Befehlsvielfalt, die Unterstützung strukturierter Programmierung und weitere Leistungsmerkmale machen das preisgünstige BASIC zu einem ernstzunehmenden Entwicklungswerkzeug.

... Mit über 300 Befehlen und Funktionen (ohne Betriebssystemfunktionen) übertrifft es zum einen alle vergleichbaren BASIC-Dialekte an Umfang, zum anderen ist es aufgrund seiner Geschwindigkeit und Struktur (GFA-BASIC kennt beispielsweise Prozeduren und Funktionen) ein ernstzunehmender Konkurrent für andere Programmiersprachen wie etwa C oder PASCAL ...

## CHIP-Wertung

### Gesamturteil:



### Leistung:



### Ausstattung:



### Handhabung:



### Dokumentation:



### Preiswürdigkeit:



### Was uns gefällt:

Syntaxprüfender Editor  
Strukturierte Programmierung  
Prozeduren und Funktionen

### Was uns weniger gefällt:

Nur eine Variable im Direktmodus

Bestnote: 5 Punkte/Chips

... GFA-BASIC 3.0 von GFA Systemtechnik, Düsseldorf, ist nach unserer Meinung der momentan leistungsfähigste BASIC-Interpreter für den Commodore AMIGA. Sein Leistungsumfang ist kaum zu übertreffen.

CHIP 2/89

**Preis: 198,- DM**

GFA Systemtechnik GmbH  
Heerdter Sandberg 30-32  
D-4000 Düsseldorf 11  
Telefon 0211/5504-0



Erhältlich in der Schweiz: DTZ DataTrade, Zürich



Diskette, beziehungsweise können Sie mit dem Programm ConvertFD auf der Extras-Diskette erzeugen. Wenn Sie erst einmal alle »bmap-Dateien« haben, kopieren Sie diese in den Ordner »libs« Ihrer Basic-Diskette. Sie haben dann ständig die Möglichkeit, Funktionen der Bibliotheken in Ihren Basic-Programmen zu verwenden. *Vteslav Stromeck/ub*

## Eine fette Sache

Texte kann man in Basic auch fett erscheinen lassen (bold). Dies geschieht dadurch, daß jeder Buchstabe zweimal, jeweils um einen Punkt versetzt ausgegeben wird. Versuchen Sie einmal, den Text um zwei Punkte zu verschieben:

```
adr& = PEEKL(WINDOW(8)+52)
w = PEEKW(adr&+28)
```

```
POKEW adr&+28,2
' Cursor zwei Punkte versetzen
```

```
POKE WINDOW(8)+56,2
' Fettdruck einschalten
```

```
STOP
POKE WINDOW(8)+56,0
' Fettdruck ausschalten
POKE adr&+28,w
```

Starten Sie das Programm und geben Sie dann im Ausgabefenster CONT ein, um wieder in den Normalzustand zu gelangen. Statt der Verschiebung um zwei Punkte probieren Sie auch andere Werte aus.

*Angela Schmidt/ub*

## Grafiksammlung

Gehören Sie auch zu den Grafik-Fans, die Hunderte von IFF-Bildern (Standardformat für Bilder auf dem Amiga) besitzen, aber kein Malprogramm, um diese auszudrucken? Sie besitzen ein solches Programm, ohne es zu wissen. Schauen Sie einmal im Ordner »BasicDemos« auf der Extras-Diskette nach. Die Programme »ScreenPrint«, »LoadACBM« und »LoadILBM-SaveACBM« können Sie verwenden, um mit IFF-Grafiken in Basic umzugehen. Sie müssen die Programme nur ein wenig anpassen:

1. Kopieren Sie per CLI folgende Dateien in ein Verzeichnis: — die »bmap«-Dateien »exec.bmap«, »dos.bmap« und »graphics.bmap« — die Programme »ScreenPrint«, »LoadACBM« und »LoadILBM-SaveACBM« aus dem Ordner »BasicDemos« — die auszudruckenden IFF-Grafiken.

2. Laden Sie Amiga-Basic und ändern Sie die gerade kopierten Programme wie folgt ab:

□ ScreenPrint: Löschen Sie den Anfang bis zur Marke (Label) »Screendump«.

Geben Sie hinter diesem Label ein:

```
BorderFlag% = 0
```

Der Drucker druckt jetzt ohne Rahmen. Löschen Sie den Aufruf DECLARE FUNCTION AllocMem(&). Diese Funktion wird bereits im Hauptprogramm deklariert. Speichern Sie das Programm mit

```
SAVE "Screenprint.Sub",a
```

□ LoadACBM: Um Platz zu sparen, löschen Sie die Kommentarzeilen. Entfernen Sie die FOR-NEXT-Schleife unter der Marke »Mcleanup« und fügen Sie statt dessen ein:

```
GOSUB Screendump
```

Geben Sie im Direktmodus ein:

```
MERGE "Screenprint.sub"
```

Mit diesem Aufruf hängen Sie das geänderte Druckprogramm an das zweite. Speichern Sie das gesamte Programm unter einem beliebigen Namen. Es ist jetzt Ihr Druckprogramm für ACBM-Grafiken. ACBM ist ein Grafikformat, das etwas schneller als IFF verarbeitet wird. Wenn Sie IFF-Bilder besitzen, konvertieren Sie diese mit dem Programm »LoadILBM-SaveACBM«. Danach können Sie die Bilder mit dem Druckprogramm auf Ihren Drucker ausgeben. Ein kleiner Tip für Tüftler: Das Programm LoadILBM-SaveACBM können Sie ebenfalls verwenden, um in Ihren Programmen IFF-Bilder einzuladen. Sie können die erforderliche Laderoutine einfach aus dem fertigen Programm ausschneiden und in eigene Programme einbauen.

*Thomas Selle/ub*

## Action in Basic

Ein Actionspiel in Basic programmieren — davon träumt so mancher Einsteiger. Vor allem benötigt man eine vernünftige Joysticksteuerung.

```
REM Joystickabfrage
OPEN "ExtrasD:BasicDemos/
Ball" FOR INPUT AS 1
OBJECT.SHAPE 1, INPUT$
(LOF(1),1)
CLOSE 1
x=10 : y= 10
OBJECT.ON 1
WHILE 1
OBJECT.X 1,x
OBJECT.Y 1,y
x=x+STICK(2)
y=y+STICK(3)
IF STRIG(3) = -1 THEN BEEP
WEND
```

Dieses Programm zeigt die Joysticksteuerung eines Objektes. Auch der Feuerknopf wird abgefragt; drückt man ihn, ertönt ein Piepton. Durch geschickten Einsatz in eigenen Programmen kann man mit dieser kurzen Routine schnell ein Actionspiel in Basic programmieren. *Thomas Probst/ub*

## Amiga alias A

Computeranwender sind häufig tippfaul. Wer tippt schon gerne jedesmal DELETE oder ED S/startup-sequence ein? Man könnte einige Befehle im C-Ordner einfach umbenennen und kürzere Namen verwenden. Doch das gibt Probleme, wenn jemand anderes die Maschine benutzt. Das zweite Beispiel könnte man überhaupt nicht abkürzen. Hier hilft der neue Befehl ALIAS von der Workbench 1.3.

```
ALIAS xxx yyy
```

xxx steht für eine Abkürzung, yyy ist der Ausdruck, der für die Abkürzung eingesetzt wird.

```
ALIAS del DELETE
```

Nach diesem Kommando kann man mit »del« DELETE aufrufen. Der alte Befehl funktioniert aber immer noch. Nach ALIAS es ED S/startup-sequence können wir mit »es« die »Startup-Sequence« editieren.

Schreiben Sie die Abkürzungen, die Sie verwenden wollen, in die Datei »S/Shell-Startup«. Diese Datei wird automatisch beim Laden der neuen Shell berücksichtigt. Nun sind alle Abkürzungen sofort parat. Einen Überblick der bereits gespeicherten Abkürzungen erhalten Sie, wenn Sie ALIAS ohne Parameter eingeben.

*Daniel Swertz/ub*

## Zufälle gibt's

Assembler-Programmierer können sich auf einfache Art Zufallszahlen besorgen:

```
VHPOSR = $dff006
zufall:
```

```
clr.l d0
move.w VHPOSR,d0
rts
```

Die obenstehende Funktion ermittelt den Inhalt des Registers VHPOSR, in dem die Koordinaten der aktuellen Position des Rasterstrahls auf dem Bildschirm abgelegt sind. Der erhaltene Wert steht anschließend in d0. Das ausgelesene Register kann 228 (Anzahl der Rasterpalten) mal 256 (Anzahl der Rasterzeilen) ohne Berücksichtigung des MSB in VPOSR

in \$dff004) gleich 58368 verschiedene Werte beinhalten. Dieser »Zufallsgenerator« arbeitet recht zuverlässig. Man darf nur nicht zu viele Zahlen schnell hintereinander aufrufen. *Uwe Zaeh/ub*

## Trennen von Strings

Obwohl es viele C-Funktionen in den Funktionsbibliotheken gibt, die das Arbeiten mit Zeichenketten (Strings) erleichtern, fehlen dem C-Programmierer oft gebräuchliche Basic-Befehle wie LEFT\$ oder auch RIGHT\$.

Abhilfe schafft hier die Funktion strcut(s,s1,a,e): Der Teil der Zeichenkette »s« von der Position »a« bis zur Position »e« wird der Zeichenkette »s1« übergeben:

```
/******
** strcut(s,s1,a,e): **
** Eine Routine zum **
** Trennen von Strings **
*****/
```

```
strcut(s,s1,a,e)
register char s[s1],s1[];
register int a,e;
{
register int i,l=0;
```

```
for(i=a-1; i < e-1; i++)
{
s1[l] = s[i];
l++;
}
```

```
s1[l] = '\0';
}
```

```
/******
* Beispielprogramm zum *
* Benutzen der obigen *
** Stringroutine **
*****/
```

```
char s[]="ComputerFreak",M[2
1],L[21],R[21];
main()
{
```

```
strcut (s,M,4, 7);
strcut (s,L,1, 8);
strcut (s,R,9,13);
```

```
printf("\n\n<< %s >> :
< %s > - < %s >\n",s,L,
R);
printf("Doch kann man auch
ein
verstecktes Wort finden :
<< %s >> \n",M);
}
```

Das Beispielprogramm kann mit einem beliebigen Editor eingegeben werden. Der Compiler- und Linkeraufruf beim Aztec-Compiler lautet:

```
cc strcut
ln strcut.o -lc
```

An dem übersetzten Programm kann man dann den Nutzen der Funktion erkennen.

*Konstantinos Pirilis/ub*



# AMIGA

Markt & Technik

## SOFTWARE

SOFTWARE  
**EXTRA**

### NEU: Amiga Extra Nr. 6: AudioWorx

Ihr privates Sampling-Studio. Das Digitalisieren von Sounds, sei es vom CD-Spieler, Tonband usw. ist mit AudioWorx ein Kinderspiel. Die Möglichkeit, aufgenommene Tracks zu verändern, sind vielfältig: Mit Hilfe zahlreicher Funktionen können Sie interessante Effekte erzeugen.

**Bestell-Nr. 38748**

**DM 49,-\*** (sFr 45,-\*/öS 490,-\*)

**NEU: Amiga Extra Nr. 9: Sonix**  
Licht aus – woommm. Den Amiga an den HiFi-Verstärker. Sonix in den Amiga. Monitor-Spot an – yeah! Die Klangdimensionen des Amiga haben Grenzen, aber die sind weit gesteckt. Wie weit, das erleben Sie, wenn Sie die Musik auf dieser Diskette abspielen lassen. 13 Stücke sind enthalten.

**Bestell-Nr. 38753**

**DM 49,-\*** (sFr 45,-\*/öS 490,-\*)

### Amiga Extra Nr. 5: Spiele

Spannende Unterhaltung mit vier Super-Spielen! Breaking out: Actionspiel mit schneller Grafik und tollem Sound. Decoder: Verwandeln Sie Ihren Amiga in eine Morsestation. Megamind: Anregende Unterhaltung für kluge Köpfe. Wikinger II: Spannendes Strategiespiel, angesiedelt im Mittelalter.

**Bestell-Nr. 38752**

**DM 49,-\*** (sFr 44,-\*/öS 490,-\*)



**Amiga Extra Nr. 1: Grafik**  
CADos 3-D: Konstruktion und Rotation dreidimensionaler Körper. Funktionsplotter: Grafische Auswertung komplexer Funktionen. Fractal Construction Kit: Bilder einer fremden Welt.

**Bestell-Nr. 38708**

**DM 49,-\*** (sFr 44,-\*/öS 490,-\*)

**Amiga Extra Nr. 4: Grafik**  
Amiga Object Editor: The Bobbit. Iconmake. Booter.

**Bestell-Nr. 38725**

**DM 49,-\*** (sFr 44,-\*/öS 490,-\*)



### Amiga Extra Nr. 3: Spiele

Bliff: Eine ausgeklügelte Variante des Billards. Quadriga: Ein Spiel für Denker, angelehnt an »Vier Gewinnt«. Wikinger I: Ein Strategiespiel, angesiedelt im 10. Jahrhundert.

**Bestell-Nr. 38724**

**DM 49,-\*** (sFr 44,-\*/öS 490,-\*)

**Amiga Extra Nr. 2: Disk Utilities**  
DiskEd, Select Copy, DCopyII, Check, Bootgirl Plus.

**Bestell-Nr. 38726**

**DM 49,-\*** (sFr 45,-\*/öS 490,-\*)

\* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie im  
Computerfachgeschäft, in den Fachabteilungen  
der Warenhäuser, im Versandhandel  
und in Ihrer Buchhandlung.

**Markt & Technik**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2,  
8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0.

SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56.

ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5 87 13 93-0;

Rudolf Lechner & Sohn, Heilwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26;

Ueberreuter Media Verlagsges.m.bH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0.

**BESUCHEN SIE MARKT & TECHNIK  
AUF FOLGENDEN MESSEN:**  
Hannovermesse Industrie,  
5.-12. April 1989, Halle 18, Stand B31/C32  
Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München



Fragen Sie Ihren  
Fachhändler nach unserem  
kostenlosen Gesamtverzeichnis  
mit über 500 aktuellen  
Computerbüchern und Software.  
Oder fordern Sie es direkt  
beim Verlag an!



\*, Gerätebezeichnung 11/88-86  
16-Bit-Chip 8/88-74  
32-Bit-Chip 8/88-74  
8-Bit-Chip 8/88-74

## A

Ablaufplan 1/89-87  
Abtastfrequenz 12/88-85  
AC-Basic 1/89-91  
Adresse 1/89-86  
ADSR-Kurve 12/88-85  
Agnus-Chip 3/89-86  
aktives Fenster 10/88-78  
aktuelle Diskette 11/88-83  
aktuelles Verzeichnis 11/88-83  
Akustikkoppler 2/89-81  
Amiga-Basic 1/89-91  
Amiga-DOS 8/88-75  
Amiga-Systemsoftware 1/89-90  
Amplitude 12/88-84  
Analog-Digital-Wandler 12/88-85  
anklicken 10/88-76  
Arbeitsanweisung 9/88-74  
Arbeitsspeicher 8/88-73  
Arbeitsstisch 10/88-76  
Assembler 1/89-90  
ASSIGN, CLI-Befehl 11/88-86  
Attack 12/88-85  
Audio Master 12/88-85  
Auflösung 12/88-85, 2/89-76, 3/89-86  
Auswahltafel 10/88-78  
Aztec-C 1/89-91

## B

Back-Gadget 10/88-79  
Basic 1/89-86  
Basic-Dialekte 1/89-91  
Basic-Interpreter 8/88-73  
Batch-Datei 9/88-79  
Batch-Verarbeitung 11/88-87  
Bedienoberfläche 11/88-82  
Bedingung 1/89-87  
Befehlsmodus 9/88-75  
Benutzeroberfläche 10/88-76  
Betriebssystem 8/88-75, 9/88-78, 10/88-76  
Bibliothek 1/89-88  
Bibliothekspereoduren 1/89-90  
Bildschirm 9/88-77  
Bildschirmspeicher 3/89-84  
binär 8/88-71  
Binärsystem 8/88-71  
Bitmaps 3/89-85  
Blitter 3/89-85  
Blitter Object 3/89-86  
BOB 3/89-86  
Boolesches Gadget 10/88-80  
Boot-ROM 8/88-73  
Bootdiskette 11/88-83  
boolen 8/88-73, 11/88-84  
Byte 8/88-73

## C

C 1/89-91  
C, Verzeichnis 9/88-79, 11/88-84  
CAD-Programm 3/89-88  
Calculator 10/88-76  
Central Processing Unit 8/88-71  
CLI 8/88-75, 11/88-82  
CLI-Befehl 9/88-79, 11/88-84  
CLI-Kommandofolge 9/88-79  
Clock 10/88-76  
Collision Detection 3/89-86  
Command-Line-Interface 11/88-82  
Compiler 1/89-90  
Computerarchitektur 8/88-71  
Computergrafik 3/89-84  
Controller 2/89-80  
compilieren 1/89-90  
Copper 3/89-86  
Coprozessor 9/88-75  
COPY, CLI-Befehl 9/88-79, 11/88-84  
CPU 8/88-71  
Cursor 9/88-74  
Cursorpfeiltasten 9/88-74  
Custom-Chips 3/89-86

## D

Datei 11/88-82  
Datei-Kommunikationsfenster 10/88-80  
Dateiname 11/88-84  
Daten 8/88-71  
Datenfernübertragung 2/89-81  
Decay 12/88-85  
DELETE, CLI-Befehl 11/88-84  
Denise 3/89-86  
Desktop Video 2/89-81  
Dezibel 12/88-85  
DFU 2/89-81  
Digital-Analog-Wandler 12/88-85  
digitales Prinzip 3/89-84  
Digitizer 12/88-85  
DIR 11/88-82  
Directory 9/88-79, 11/88-82  
Direktzugriffsspeicher 8/88-71  
Discard, Menüfunktion 10/88-78  
Disk Operating System 8/88-75  
Diskette 2/89-80, 8/88-74  
Disketten kopieren 10/88-77  
Disketten-Piktogramm 9/88-78

# Verstehen Sie Computer?

Diskettenlaufwerk 2/89-80, 8/88-74  
Diskettenname 11/88-83  
DMA-fähig 9/88-76  
Doppelklick 10/88-76  
doppelseitige Diskette 2/89-80, 9/88-75  
doppelte Dichte 2/89-80  
DOS 8/88-75  
double density 2/89-80  
double sided 2/89-80, 9/88-75  
dpi 2/89-77  
Draft 2/89-76  
dreidimensionale Grafik 3/89-88  
Druckdichte 2/89-77  
Drucker 2/89-76

## E

ECHO, CLI-Befehl 11/88-87  
Editor 1/89-88  
EEPROM 8/88-73  
Ein-/Ausgabegeräte 8/88-71  
Eingabe-/Ausgabeumleitung 11/88-86  
einseitige Disketten 9/88-75  
Elite 2/89-77  
Empty, Verzeichnis 10/88-78  
Endlosschleife 1/89-87  
ENIAC 8/88-70  
EPROM 8/88-73  
EVA 8/88-71, 9/88-74  
EXECUTE, CLI-Befehl 11/88-87  
Expansion, Verzeichnis 9/88-79

## F

Fallunterscheidung 1/89-86  
Farbkennung 3/89-84  
Farbpalette 3/89-85  
Farbpalettenanimation 3/89-86  
Farbregister 3/89-85  
Fenster 3/89-88  
Fenster 9/88-77, 10/88-76  
Festplatte 8/88-75  
Festplatten-Controller 9/88-76  
Festplattenlaufwerk 2/89-80, 8/88-74  
Floppy Disk 8/88-74  
Font 9/88-77  
FOR...NEXT-Schleife 1/89-88  
FORMAT, CLI-Befehl 11/88-83  
formatieren 9/88-75, 11/88-83  
Frequenz 12/88-84  
Funktion 1/89-88  
Funktionstaste 9/88-74

## G

Gadget 10/88-80  
Geisterschrift 10/88-78  
generic, Druckertreiber 11/88-87  
Genlock 2/89-81  
Gerätebezeichnung 11/88-84  
Geräusche 12/88-85  
GFA-Basic 1/89-91  
GOTO-Anweisung 1/89-86  
Grafik-Modi 9/88-77  
Grafikkarte 9/88-77  
Grafikmodus 3/89-86  
Grafiktafel 2/89-78  
graphics.library 1/89-88

## H

HAM 3/89-86  
Hardware 8/88-75  
Hauptspeicher 8/88-71  
Hauptverzeichnis 11/88-82  
Hertz 12/88-84  
High-Pegel 8/88-71  
Hintergrundschalter 10/88-79  
Hold and Modify 3/89-86  
Hüllkurve 12/88-85

## I

IC 8/88-70  
Icon 9/88-78  
IF-Anweisung 1/89-87  
INFO 11/88-83  
Informationsdarstellung 8/88-71  
initialisieren 8/88-75  
INSTALL, CLI-Befehl 11/88-84  
Interface 2/89-80  
Interlace 3/89-86  
Interpreter 1/89-90  
Interrupt 9/88-76  
Intuition 10/88-80  
intuition.library 1/89-88

## K

Kassettenrecorder 2/89-80  
KByte 8/88-73  
Keymaps, Verzeichnis 11/88-87  
Kickstart-Diskette 9/88-78  
Klang 12/88-84  
Klangfarbe 12/88-84  
klicken 10/88-76  
Kommunikationsfenster 10/88-80  
Kontroll-Sequenzen 9/88-74  
Koordinate 3/89-84

Koprozessor 3/89-86  
künstliche Sprache 12/88-85

## L

Label 1/89-86  
Laserdrucker 2/89-78  
Lattice-C 1/89-91  
Laufwerksname 11/88-83  
Letter Quality 2/89-76  
LINE-Anweisung 1/89-88  
Listfenster 10/88-80  
logisches Gerät 11/88-86  
Low-Pegel 8/88-71  
LQ 2/89-76

## M

MAKEDIR, CLI-Befehl 11/88-84  
Malprogramm 3/89-88  
Marke 1/89-86  
Maschinencode 1/89-90  
Maschinensprache 9/88-78  
Matrix 2/89-76  
Matrixdrucker 2/89-76  
Maus 9/88-74  
Mausklick 10/88-76  
Mauszeiger 10/88-76  
MC68000 8/88-74  
MC68020 8/88-70  
Menübefehl 10/88-77  
Menüfunktion 10/88-78  
Menüleiste 10/88-78  
Menütaste 10/88-78  
Meßproben 12/88-85  
Microsoft 1/89-91  
MIDI 12/88-85  
Modem 9/88-75, 2/89-81  
Modula-2 1/89-91  
Monitor 2/89-78  
monochrom 2/89-80  
mounted disks 11/88-83  
mounted volumes 11/88-83  
Mülleimer-Piktogramm 9/88-79  
Mülleimer-Symbol 10/88-78  
Multisync-Monitor 2/89-78  
Multitasking 9/88-75, 10/88-76  
Muster 11/88-86

## N

Near Letter Quality 2/89-76  
nil., Gerätebezeichnung 11/88-86  
NLQ 2/89-76  
numerischer Ziffernblock 9/88-74

## O

Objekt, grafisches 3/89-86  
Objekt-Piktogramm 10/88-79  
Objektliste 3/89-88  
Open, Menübefehl 10/88-78  
Operating System 8/88-75  
OS 8/88-75  
Oszilloskop 12/88-84

## P

parallele Schnittstelle 9/88-77  
Parameter 11/88-82, 1/89-88  
Parent-Symbol 10/88-80  
Pascal 1/89-91  
PATH, CLI-Befehl 11/88-87  
Paula 3/89-86  
Periode 12/88-84  
Peripheriegerät 2/89-76  
PET 8/88-70  
Pfad 11/88-83  
Pica 2/89-77  
Piktogramm 9/88-78  
Pixel 2/89-76  
Platzhalter 11/88-86  
Plotter 2/89-77  
PRINT-Anweisung 1/89-86  
Printers, Verzeichnis 11/88-87  
Programm 8/88-71  
Programm-Icon 9/88-79  
Programm-Marke 1/89-86  
programmieren 1/89-86  
Projects 11/88-82  
Projekt 11/88-82  
PROM 8/88-73  
Proportionalsymbol 10/88-80  
Prozedur 1/89-88  
Prozeduraufruf 1/89-88  
prt., Gerätebezeichnung 11/88-84  
PSET-Anweisung 3/89-84

## R

RAM 8/88-71  
RAM-Disk 11/88-86  
ram., Gerätebezeichnung 11/88-86  
Random Access Memory 8/88-71  
Raster 9/88-77, 2/89-76  
Rastergrafik 3/89-84  
Register 8/88-71  
RELABEL, CLI-Befehl 11/88-83  
Release 12/88-85

RENAME, CLI-Befehl 11/88-83  
Requester 10/88-80  
RND-Anweisung 1/89-88  
Rollbalken 10/88-77  
Rolleisten 10/88-77  
Rollpfeile 10/88-77  
ROM 8/88-73, 1/89-88  
Run, Menübefehl 1/89-87  
S  
S, Verzeichnis 11/88-87  
Sägezahnwelle 12/88-85  
Samples 12/88-85  
SAY 12/88-85  
Scanner 2/89-81  
Schallwellen 12/88-84  
Schließ-Symbol 10/88-77  
Schnittstellen 9/88-78  
Schreib-/Lesekopf 8/88-74  
Schubblade 10/88-76  
Schubladen-Piktogramm 9/88-79  
Schwingung 12/88-84  
Screen 9/88-77, 10/88-79, 3/89-88  
Sektor 8/88-74  
selektierte Schubblade 10/88-77  
selektiertes Fenster 10/88-78  
Sequencer 12/88-85  
serielle Schnittstelle 9/88-77  
SETMAP, CLI-Befehl 11/88-84  
Shell 8/88-75  
single sided 9/88-75  
Sinuswelle 12/88-85  
skalieren 2/89-78  
Software 8/88-75  
Sonix 12/88-85  
Sound-Sampler 12/88-85  
Soundchip 12/88-85  
Source-Level-Debugger 1/89-91  
Speech-Toy 12/88-85  
Speicherstelle 1/89-86  
Spezialchip 3/89-86  
Spraydose 3/89-88  
Sprite 3/89-86  
Spur 8/88-74  
Stapelverarbeitung 11/88-87  
Startup-Sequence 9/88-79, 11/88-87  
Stichproben 12/88-85  
Streamer 2/89-80  
Subdirectory 11/88-82  
Sustain 12/88-85  
Symbol 9/88-78, 10/88-76  
synthetische Sprache 12/88-85  
System, Verzeichnis 10/88-76, 11/88-82  
Systemdiskette 11/88-84

## T

Taktfrequenz 8/88-73  
Taktgeber 8/88-73  
Task 9/88-75  
Tastatur 9/88-74  
Tastaturbelegung 11/88-87  
Textdatei 11/88-86  
Tintenstrahldrucker 2/89-77  
Titelleiste 10/88-76  
Ton 12/88-84  
Tool 10/88-79, 11/88-82  
Tool-Piktogramm 10/88-79  
Trackdisplay 2/89-80  
Translate 12/88-85  
Translate\$ 12/88-85  
True-Basic 1/89-91  
TYPE, CLI-Befehl 11/88-84

## U

übersetzen 1/89-90  
UHF-Modulator 2/89-80  
Umlaute 9/88-75  
Unterprogramme 8/88-73  
Unterverzeichnis 11/88-82  
Utilities, Verzeichnis 10/88-76

## V

Variablen 1/89-86  
Verschiebeleiste 10/88-76  
Verschiebmodus 10/88-77  
Verzeichnis 9/88-79, 11/88-82  
Verzeichnisstruktur 11/88-83  
VLSI-Chip 8/88-70  
Vordergrundschalter 10/88-79  
W  
Welle 12/88-84  
WEND-Anweisung 1/89-87  
Werkzeug 10/88-79, 11/88-82, 3/89-88  
WHILE-Anweisung 1/89-87  
Wiederholungen 1/89-86  
Wiederholungszeichen «?» 11/88-87  
Wildcards 11/88-86  
Window 9/88-77  
WOM 9/88-78  
Workbench 8/88-75, 10/88-76  
Workbench-Diskette 9/88-78

## Z

Z3 8/88-70  
Zeichenprogramm 3/89-88  
Zeichensatz 9/88-77  
Zentraleinheit 2/89-76  
Zuse 8/88-70  
Zuweisung 1/89-86



# Die erste Festplatte mit Fast-File Autoboot!

## HI-SPEED PLATTEN

werden die 40Q und 80Q Hardcards genannt. Durch einen integrierten Cache-Speicher erreichen diese Platten Zugriffszeiten von 11 Millisekunden! Weitere Merkmale sind das patentierte Autopark System (Airlock) und die doppelt hohe Lebensdauer (MTBF 50.000 Std.) gegenüber herkömmlichen Platten.

## SCSI BUS

überträgt die Daten per DMA mit max. 4 MBytes/sec. auf das Controllerboard.

## SCSI CONTROLLER

Autokonfigurierend mit 0 Waitstates. ANSI X3T9.2 kompatibel.

## AUTOBOOT AMIGA & PC/AT

direkt von der Fast-File Partition bietet bisher nur der GVP SCSI Controller. Das Einrichten einer langsamen Boot-Partition entfällt, auch die PC oder AT-Karte kann jetzt direkt von der Impact Hardcard gebootet werden.



## EXTERNER SCSI-BUS

für den Anschluß von bis zu 7 weiteren SCSI-Einheiten (z.B. Optische Platte).

## 100 MEGABYTE

bietet GVP auf einer Hardcard durch Verwendung modernster Platten mit minimalen Abmessungen. IMPACT Hardcards sind in folgenden Größen lieferbar:

IMPACT™ A2000-HC/20  
A2000-HC/30  
A2000-HC/40Q  
A2000-HC/45  
A2000-HC/80Q  
A2000-HC/100

Q = Quantum Drive

## 16 BIT DMA ZUGRIFF

vom Cache-Speicher zum Amiga Board gewährleistet optimale Geschwindigkeiten ohne andere Amiga-eigene DMA Operationen (Blitter, Sound, etc.) zu beeinflussen.

## CACHE-SPEICHER

puffert die Daten auf dem Controller und sorgt damit für einen reibungslosen Datentransfer.

## EINFACHE INSTALLATION!

Die SCSI Autoboot Hardcard IMPACT ist eine professionelle Festplattenlösung für den Amiga 2000. Durch die direkte Montage der Platte auf der Steckkarte wurde Raum gespart und die Laufwerkseinschübe bleiben frei. Deutsche Installation und Workbench 1.3 im Lieferumfang.

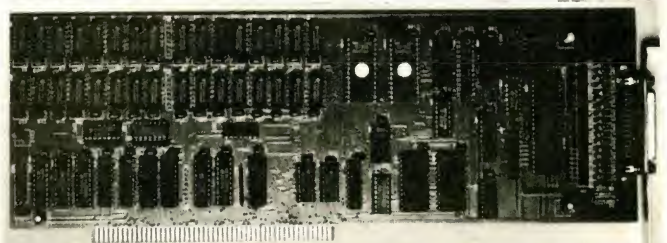
## IMPACT SCSI Platten für Amiga 500

Lieferbar in den gleichen Kapazitäten wie die A2000 Hardcards. Eigenes Netzteil mit Lüfter und internem Steckplatz für Speichererweiterung 2 Megabyte Fast-Ram und Autoboot Karte.



## SCSI Controller mit 2 MB Fast-Ram

Gleiche Daten wie Hardcard jedoch ohne Festplatte. Stattdessen ist die Karte mit 2 MByte autokonfigurierendem Fast-Ram bestückt. Der Controller ist mit oder ohne RAM-Chips lieferbar.



GVP Produkte erhalten Sie im Fachhandel oder beim Distributor Microtron (Schweiz) und DTM

**MICROTRON**  
COMPUTERPRODUKTE  
Postfach 69 Bahnhofstr. 2  
Tel. 032 872429 Fax 032 872482  
**CH-2542 PIETERLEN**

# GVP

GREAT VALLEY PRODUCTS INC.

Poststraße 25  
6200 Wiesbaden-Bierstadt  
(0 61 21) 56 00 84  
fax (0 61 21) 56 36 43



Werbung und EDV GmbH



## Zu allem fest entschlossen

Nachdem ich mich einige Jahre mit Hilfe von Büchern und Ihren Zeitschriften mit Computertechnik beschäftigt habe, bin ich entschlossen, den Amiga 500 anzuschaffen. Ich beabsichtige, vor allem Grafik- und Soundprogramme zu nutzen. Reicht in so einem Fall die interne Speichererweiterung auf 1 MByte mit abschaltbarer Echtzeituhr? Oder sollte ich mir eine 2-MByte-Erweiterung zulegen? Zu welcher Kapazität raten Sie mir beim Kauf einer Festplatte? **DIETER LEHMANN**  
2800 Bremen 1

□ Für manche Grafikprogramme wie Skulpt/Animate-4D (Raytracing-Programm) oder Videospace 3D (3D-Animationsprogramm) benötigen Sie einen großen Arbeitsspeicher, um auch längere Animationen berechnen zu können. Auch wenn Sie mit einem Video- oder Sound-Digitizer arbeiten, benötigen Sie einen großen Speicher, um die digitalisierten Daten ablegen zu können. In einem solchen Fall sind etwa 2 bis 3 MByte optimal.

□ Eine Festplatte von 20 MByte dürfte in den meisten Fällen reichen. Auf einer solchen Festplatte haben Sie Platz für Ihre am meisten gebrauchten Programme (Textverarbeitungsprogramm, Compiler, Amiga-Basic, Malprogramme usw.). Sollten Sie aber beabsichtigen, ein großes Archiv von Bildern auf Platte zu speichern, sollten Sie mindestens zu einer 40-MByte-Platte greifen. *ub*

## Drucker + Amiga

Kann man einen Drucker ohne Interface am Amiga anschließen?

**ALEXANDER KOCH**  
5309 Meckenheim-Merl

Am Amiga lassen sich über den Parallel-Port alle Drucker mit einer Centronics-Schnittstelle anschließen. Ein Kabel hierfür erhalten Sie in den meisten Computerläden. Alles was Sie sonst noch brauchen, ist ein Druckertreiber. Ein Druckertreiber ist eine Datei, die es dem Amiga erlaubt, einen bestimmten Drucker richtig anzusprechen. Zahlreiche Treiber befinden sich bereits auf der Workbench-Diskette. Weitere Treiber für die unterschiedlichsten Druckertypen finden Sie auf der Extras-Diskette im Verzeichnis »printers«. *ub*

## M2Emacs funktioniert

F1	: Öffne neue Datei
<SHIFT>-F1	: Sichere aktuellen Buffer
F2	: Zeige nächsten Fehler
<SHIFT>-F2	: Lies Fehlerliste erneut ein
F3	: Suche
<SHIFT>-F3	: Ersetze
F4	: Beginne mit Makro-Definition
<SHIFT>-F4	: Schließe Makro-Definition ab
F5	: Makro ausführen
<SHIFT>-F5	: Abbruch der aktuellen Eingabe
F6	: Springe auf Zeile
<SHIFT>-F6	: Information
F7	: Teile Fenster
<SHIFT>-F7	: Schließe Fenster
F8	: Verkleinere das aktuelle Fenster
<SHIFT>-F8	: Vergrößere das aktuelle Fenster
F9	: Verschiebe Text nach oben
<SHIFT>-F9	: Verschiebe Text nach unten
F10	: Lösche aktuelle Zeile
<SHIFT>-F10	: Füge oberhalb neue Zeile ein

Bitte veröffentlichen Sie einmal die Funktionstastenbelegung des Editors M2Emacs von der Programmservice-Diskette 11/88.  
**BERND VOGEL**  
Wilhelmshaven

Funktions-tastenbelegung von M2Emacs

## Sicherheitskopien

Ich habe mir vor einem Monat einen Amiga 500 gekauft. Vorher hatte ich mit Computern nichts zu tun. Nun habe ich eine Frage: In dem Amiga beiliegenden Benutzerhandbuch habe ich gelesen, daß man von jeder Diskette eine

Wenn Sie Ihren Amiga erst einmal kennengelernt haben, werden Sie feststellen, daß Sie nicht immer eine ganze Diskette zu duplizieren brauchen. Es reicht häufig, nur ein einzelnes Programm von einer Diskette auf eine andere zu kopieren.

## ERSTE HILFE

Sicherheitskopie mit Hilfe der Workbench anlegen sollte. Nun würde ich gerne wissen, ob man von allen Disketten eine Sicherheitskopie mit der Workbench machen kann? Oder braucht man vielleicht dazu ein bestimmtes Kopierprogramm? Bitte antworten Sie mir recht bald, denn ich habe mir die Diskette Amiga (Software Extra) Grafik Nr. 1 gekauft und traue mich nicht, mich damit zu beschäftigen. Es wäre doch schade, wenn ich durch ein kleines Mißgeschick etwas von der Originaldiskette löschen würde.  
**STEFANNIE HÖLLER**  
4630 Bochum 6

Mit der Workbench können Sie die meisten Disketten kopieren. Sie brauchen nur das Symbol einer Diskette, die Sie kopieren möchten, mit der linken Maus-Taste anklicken und auf das Symbol einer zweiten Diskette zu bringen. Danach folgen Sie den Anweisungen, die der Amiga Ihnen in Dialogfenstern (Requestern) gibt.

Lediglich kopiergeschützte Software läßt sich nicht mit der Workbench kopieren. Für solche Fälle gibt es Kopierprogramme (siehe Anzeigenmarkt).

Dies können Sie mit dem CLI-Befehl COPY erledigen. Sie können einzelne Programme auch mit der Workbench kopieren, indem Sie das Symbol eines Programms (Icon) aus einem Fenster in ein anderes Fenster ziehen. *ub*

## Gretchenfrage

Was ist sinnvoller: sich eine Speichererweiterung (A501) oder ein zweites Laufwerk anzuschaffen?

**ALEXANDER KOCH**  
5309 Meckenheim-Merl

Sinnvoll ist sowohl die Anschaffung einer Speichererweiterung als auch eines zweiten Laufwerks. Manche Programme — vor allem Grafikprogramme — laufen nur mit einem Speicher von mindestens 1 MByte. Hier braucht man also auf jeden Fall eine Speichererweiterung. Meistens sind 512 KByte jedoch genug, man kann

```
OPEN "PAR:" FOR OUTPUT AS #2
PRINT #2,CHR$(27);CHR$(68);
PRINT #2,CHR$(n1);...;chr$(0)
CLOSE #2
```

Schicken Sie Sonderzeichen über »par:« an den Drucker

nur die Multitaskingfähigkeit (mehrere Programme laufen gleichzeitig) des Amiga nicht voll ausnutzen.

Als erste Anschaffung empfehlen wir Ihnen daher ein Zweitlaufwerk. Es ist schon eine enorme Erleichterung, über zwei Laufwerke am Amiga zu verfügen. Sie sparen sich so manchen Diskettenwechsel. *ub*

## Bilder in Basic

Wie kann ich Bilder, die ich mit Deluxe Paint II erstellt habe, in meine Basic-Programme einbauen?

**THOMAS HECKER**  
4005 Meerbusch 1

Sie können das Programm »LoadILBM-SaveACBM« auf der Extras-Diskette verwenden, um IFF-Dateien in Basic zu lesen und auf dem Bildschirm anzuzeigen. Wenn Sie den Code des Programms in Ihre eigenen Programme einbauen, haben Sie eine einfache Lade-Routine für IFF-Grafiken. *ub*

## Public Assembler

Gibt es einen C-Compiler oder Assembler auf Public Domain? **JENS BÜHRKE**  
3126 Wahrenholz

Einen brauchbaren C-Compiler gibt es leider noch nicht im riesigen PD-Pool. Einen Assembler, den A68K, finden Sie auf der Fish-Disk 110. Mit diesem Assembler kann man vernünftig arbeiten (siehe auch AMIGA 1/89, Seite 172). *ub*

## Drucker besiegt

Ich betreibe an meinem Amiga 1000 einen Drucker des Typs Star NL-10. In den Preferences habe ich den Epson-Treiber eingestellt. Ich habe lange versucht, die horizontalen Tabulatoren von Amiga-Basic aus zu verstellen. Mein Irrtum: Ich wollte den Befehl LPRINT einsetzen. Der ist zum Verstellen der Tabulatorpositionen falsch. Das kurze Listing zeigt, wie man es richtig macht. Da mehrere Bekannte von mir mit dem gleichen Problem kämpften, nehme ich an, daß dieser Tip für viele nützlich ist.

**CARSTEN PONATH**  
5470 Andernach



## Musik- und Grafiksoftware Shop

Wasserburger Landstr. 244 \* 8000 München 82

Telefon: 089 / 430 62 07

# AMIGA-MIDI POWER-PACK für MIDI-Einsteiger

Das ideale Einsteigerpaket für MIDI-Neulinge, bestehend aus:

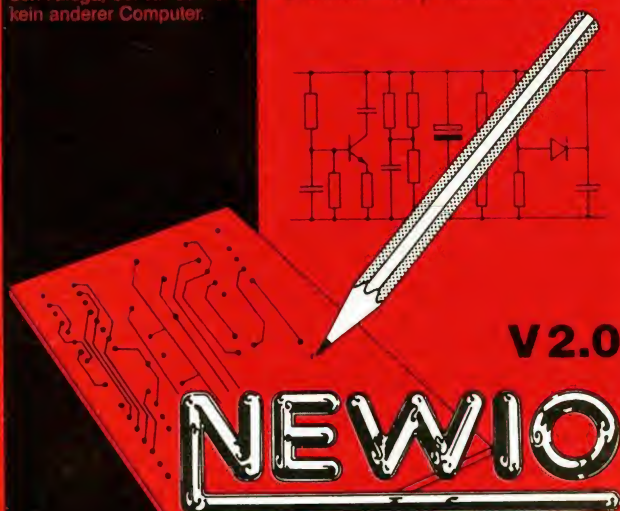
- 1 \* YAMAHA PSS-480  
elektronisches Multifunktions-Keybord
- 1 \* QUEST I - TEXTURE  
24-Spur-Profi-Sequenzprogramm AMIGA
- 1 \* SPEZIAL-MIDI-INTERFACE  
für AMIGA 500/1000 oder 2000
- 2 \* MIDI-Kabel
- 1 \* Beispiel-Song-Diskette zum Lernen und Testen

**Paketpreis nur DM 998.-**

Editoren für viele Synthesizer führender Hersteller.  
Kostenlosen AMIGA-MIDI-Katalog anfordern! (Rückporto)

Rufen Sie uns einfach an oder besuchen Sie uns in unserem Laden  
MO - FR 10 - 18.30 UHR \* SA 9 - 13.00 UHR

Mit NEWIO, jetzt in der neuen Version 2.0, erhalten Sie ein objektorientiertes Platinen-Layout-Programm der Spitzenklasse, mit dem Sie gedruckte Schaltungen auf jedem Commodore Amiga erstellen können. NEWIO besitzt überdurchschnittliche Fähigkeiten nicht zuletzt durch den Amiga, der für den CAD- und Grafikbereich prädestiniert ist, wie kein anderer Computer.



**Platinen-Layout  
für AMIGA**

NEWIO Standard V 2.0 DM 549,-  
NEWIO Developer V 2.0 DM 1099,-  
NEWIO Bauteilbibliothek DM 98,-  
NEWIO Vieldemo DM 49,-  
NEWIO Autodemo DM 25,-

NEWIO erhalten Sie im guten  
Fachhandel!

**ALPHATRON  
COMPUTERSYSTEME**

Löwenichstr. 30 - D-8520 Erlangen - Tel. 09131/25018

## STEFAN OSSOWSKI'S

## SCHATZTRUHE

- ① **Haushaltsbuch** bis zu 25 Konten, flexibel, leicht bedienbar, mit umfangreicher **deutschsprachiger** Dokumentation
- ② **ASDG-RAM-Disk** resistenteste RAM-Disk mit deutscher Anleitung
- ③ **MountainCAD** professionelles CAD-Programm, deutsche Anleitung
- ④ **Spiele I, II, III** 10 erstklassige PD-Spiele aus allen Bereichen wie Action, Geschicklichkeit, Strategie
- ⑤ **Anti-Virus** 8 Programme gegen alle Viren
- ⑥ **M.S.-Text** hochwertige **deutsche** Textverarbeitung
- ⑦ **Utility-Disk** 25 nützliche Utilities aus allen Bereichen
- ⑧ **Sonix-Paket** Original-Sonix-Player + 4 weitere Disketten mit phantastischer Sonix-Musik. **Top-Hit!**
- ⑩ **Business** 3 Disketten: Tabellenkalkulation, relationale Datenbank, sehr gute Textverarbeitung
- ⑬ **Paranoid** sensationelles Breakout-Spiel
- ⑭ **Buchhaltung** erstes **deutsches** PD-Buchhaltungsprogramm
- ⑮ **Perfect Englisch** deutscher Englisch-Vokabeltrainer
- ⑯ **AMIGA-Paint** sehr gutes deutsches Malprogramm
- ⑰ **Videodatei** bringt Ordnung in Ihre Videodatei, **deutsch**
- ⑱ **Fußballmanager** bei diesem Spiel können Sie Ihre Fähigkeiten als Manager eines Fußballclubs testen, **deutsch**
- ⑲ **Platten/Cassetten/CD-Liste, deutsch**
- ⑳ **Giroman** komfortables **deutsches** Programm, mit dem Sie Ihr Girokonto einfach verwalten können
- ㉑ **Spiele-Tips & Tricks-Lexikon** zu ca. 100 populären Spielen erhalten Sie zahlreiche Tips, **deutsch**
- ㉒ **Kampf um Eriador, V 2.0** taktisches Strategiespiel für 2 Personen mit sehr guter Grafik und Sound, **deutsch**
- ㉔ **Funckey** hilfreiches Programm zur F-Tastenbelegung
- ㉕ **Escape from Jori** spannendes Geschicklichkeitsspiel

- ㉖ **Risk** die Amiga-Umsetzung des bekannten Brettspiels, **deutsch**
- ㉗ **Ray-Tracing-Construction-Set, V 2.0** phantastisches Programm zur Berechnung von Licht und Schatten - siehe Test Amiga 1/88 - komplett auf 3 Disketten mit **deutscher Anleitung**
- ㉘ **Wizard of Sound** ein phantastisches Musikprogramm zur Erstellung eigener Lieder, mit deutscher Anleitung
- ㉙ **Broker** ein sehr gutes deutsches Börsenspiel
- ㉚ **Quickmenü** erstellen Sie sich Ihre eigene Workbench in Deutsch

Für unsere **Schatztruhe** benutzen wir Markendisketten.

**Preise:** Paket Nr. 9 = DM 50,-  
Pakete Nr. 4, 10, 27 = je DM 30,-  
alle sonstigen Nummern = je DM 10,-  
**Porto/Verpackung:** DM 3,- V-Scheck  
DM 6,- bei Nachnahme

Wir führen alle bekannten PD-Serien wie Fish, Panorama, Faug Amicus, Auge, Taifun, Chiron Conception, RPD, Kickstart, Slideshows, Slipped, TBAG, PP, Franz ... Viele Programme deutschsprachig.

### Taifun ★ Taifun

= PD-Serie der Extraklasse.

**Sonderpreise:** 1-45 DM 200,-  
inkl. Porto/Vp. 45-90 DM 200,-  
geg. Vorausk./ 1-90 DM 350,-  
V-Scheck 81-90 DM 65,-

# 5,-DM

kosten unsere aktuellen 2 Katalogdisketten. Mit deutschem Inhaltsverzeichnis unseres gesamten PD-Angebots von weit über 1000 Disketten. Ab DM 4,50. Gegen Verrechnungsscheck oder in Briefmarken anfordern.

**Stefan Ossowski - Ihr PD-Spezialist -**  
Veronikastraße 33, 4300 Essen 1, Tel. 0201/78 87 78





# Amiga-Insider

**Zum guten Programmieren gehört nicht nur die Kenntnis einer Programmiersprache.**

**Gerade auf dem Amiga ist das Wissen über Zusammenhänge wichtig, um das mächtige Betriebssystem zu nutzen. Dieses Wissen vermittelt Ihnen der neue Kurs für Insider in Ihrem AMIGA-Magazin.**

**D**as Verständnis des Zusammenspiels der verschiedenen Teile des Betriebssystems ist Voraussetzung zur richtigen Programmierung eines Computers. Gerade der Amiga bietet mit seinem umfangreichen Betriebssystem viel Komfort. Die Besonderheiten, die vorhanden sind, muß der Programmierer kennen. Das Multitasking (mehrere Programme laufen gleichzeitig), vom Anwender so geliebt, fordert bei der Programmierung seinen Preis. Da sich die Programme eine Maschine »teilen« müssen, sind beim Programmieren mehr vorbereitende Maßnahmen und Disziplin notwendig, als bei einem System, auf dem nur ein Programm zur Zeit abgearbeitet wird. Die Kenntnis des gesamten Sy-

ga vertraute Leser wird noch interessante Fakten finden und so sein Wissen vertiefen. Bei der Erklärung werden zur besseren Anschaulichkeit vielfach Grafiken mit Symbolen verwendet, die bestimmte Teile der Hardware oder des Betriebssystems repräsentieren. Die Zusammenhänge werden durch Linien, Pfeile, und ähnliche Zeichen dargestellt. Damit wird die Darstellung unabhängig von Programmiersprachen.

se Oberfläche wird von Intuition verwaltet, die Operationen erfolgen auf Disketten-Laufwerken und sind daher Angelegenheit des DOS. Intuition erhält die Informationen über das Input-Device, und dieses wiederum erhält sie vom Keyboard- und Gameport-Device. Diese Devices sind die Schnittstellen zu Tastatur und Maus. Die Grafik mit Screens, Windows, Gadgets etc. wird von der Graphics-Library erzeugt. Für die Window-Technik gibt es noch die Layers-Library, die für die Verwaltung verschiedener Grafikebenen geschaffen wurde. Diese Libraries sprechen dann die Grafik-Hardware (Blitter, Copper) an. Das CLI erhält die Tastatur-Eingaben über das Console-Device, welches wie Intuition über das Input-Device mit der Tastatur kommuniziert (siehe Bild 1). Über das CLI kann DOS zu Disketten-Operationen veranlaßt oder ein Programm gestartet werden. Den

mentaren Operationen wie die Speicherverwaltung, Synchronisation und Kommunikation zuständig ist. Für die verschiedenen Spezialaufgaben wie Grafik, Ein-/Ausgabe auf Peripheriegeräte und Fensterdarstellung gibt es die Bibliotheken (Libraries) und Gerätetreiber (Devices). Am unteren Ende findet man bestimmte Hardwarekomponenten, die über die Devices angesprochen und verwaltet werden können. Eine Beschreibung der Hardware findet hier nicht statt, das ist für deren Programmierung auch nicht unbedingt erforderlich — dazu haben wir schließlich das Betriebssystem. Als wesentliche Eigenschaften der Hardware ist deren Fähigkeit zur Arbeitsteilung und somit gleichzeitigen Bearbeitung verschiedener Aufgaben hervorzuheben. Ein Grund für die Leistungen des Amiga.

```
struct Node tc__Node
  UBYTE tc__Flags
  UBYTE tc__State
  BYTE tc__IDNestCnt
  BYTE tc__TDNestCnt
  ULONG tc__SigAlloc
  ULONG tc__SigWait
  ULONG tc__SigRecvd
  ULONG tc__SigExcept
```

```
UWORD tc__TrapAlloc
UWORD tc__TrapAble
APTR tc__ExceptData
APTR tc__ExceptCode
APTR tc__TrapData
APTR tc__TrapCode
APTR tc__SPReg
APTR tc__SPLower
APTR tc__SPUpper
VOID (*tc__Switch)()
```

```
VOID (*tc__Launch)()
```

```
struct List tc__MemEntry
  APTR tc__UserData
```

List-Node-Struktur  
Task-Flags  
Task-Status  
Interrupt-Disabled-Zähler  
Task-Disabled-Zähler  
Allokierte Signale  
Signale, auf die gewartet wird  
Erhaltene Signale  
Signale, die eine Exception auslösen  
Allokierte Traps  
Zugelassene Traps  
Daten für Exception  
Code für Exception  
Daten für Trap  
Code für Trap  
Stackpointer  
Unteres Stackende  
Oberes Stackende  
Routine bei Verlust des Prozessors  
Routine bei Erhalt des Prozessors  
Allokiertes Speicher  
Frei für Benutzer

## So sieht eine Task-Struktur von Exec aus

stems und seiner Funktionsweise sind für eine ordentliche Programmierung unerlässlich. Gerade wegen des Umfangs des Betriebssystems ist dies ein nicht einfaches Unterfangen. Wir untersuchen daher die Einrichtungen und ihr Zusammenspiel genauer und verschaffen Ihnen die nötige Übersicht. Wir geben Ihnen die Fingerzeige, die Sie benötigen, um den Amiga »richtig« zu programmieren. Auch der bereits mit dem Ami-

Wie kann man sich nun die Zusammenhänge im Betriebssystem am besten klarmachen? Nehmen wir als Beispiel den Amiga, wie er sich meist nach dem Bootvorgang präsentiert, mit Workbench und geöffnetem CLI-Fenster. Die Workbench stellt einige Dienste wie Umbenennen von Dateien über ein Menü zur Verfügung, andere können durch Bewegen und Anklicken von Symbolen (Icons) ausgeführt werden. Die-

## Devices

Zugriff auf die angeschlossenen Laufwerke erledigt das Trackdisk-Device. Für das Starten von Programmen (Tasks) ist Exec zuständig, auch wenn dies von Amiga-DOS aus erfolgt. Man bekommt bereits jetzt einen Eindruck davon, was nach dem Booten und geöffneter Workbench mit einem CLI-Fenster im Amiga alles aktiv oder verfügbar ist.

Wir wollen uns die Systemarchitektur des Amiga einmal näher ansehen (Bild 1). Bei genauer Betrachtung erkennt man eine wohlgeordnete Hierarchie, die das Betriebssystem in verschiedene Ebenen und Bereiche einteilt. Bausteine, die auf andere Teile zugreifen, sind durch Pfeile verbunden. Das zentrale Organ im Betriebssystem ist Exec, das für alle ele-

## Teil 1

### KURSÜBERSICHT

**Amiga-Insider verdeutlicht die Zusammenhänge und Abläufe im Betriebssystem des Amiga. Vorkenntnisse im Programmieren sind notwendig. Wenn Sie den Kurs verfolgen, machen wir Sie zum Amiga-Insider.**

**TEIL 1: Übersicht, Betriebssystem-Kern (Exec), Nachrichtenübermittlung, Signale, Speicherverwaltung, Bibliotheken, Ausnahmebedingungen**

**TEIL 2:** Intuition — Die Bedieneroberfläche, Intuition-Direktkommunikation, input.device, diskfont.library, icon.library

**TEIL 3:** Geräte (Devices), input.device, keyboard.device, gameport.device, console.device, timer.device, serial.device, parallel.device, printer.device, audio.device, clipboard.device

**TEIL 4:** Grafik und Text auf den Bildschirm — graphics.library, layers.library

**TEIL 5:** Zugriff auf die Diskette — dos.library, trackdisk.library

**TEIL 6:** Kochrezept — Wie baut man sich ein eigenes Device oder eine eigene Library



## Warum ???

Geld verschenken und mehr bezahlen?  
Wir sind konsequent und preiswert!  
Vergleichen Sie,  
denn es lohnt sich!!!

**Disketten:** Fuji Qualitätsdisketten

	ab 10 St.	ab 50 St.
3,5" 1DD	2,66	2,55
2 DD	3,11	2,99
5,25" 2D	1,99	1,88
2DD	2,66	2,55

**Neu Fuji Color**

3,5" pink, grün, hellblau, grau; 5,25" rot, grün, grau, hellblau, beige; Aufpreis für Color 0,10 DM

NN 3,5" 2DD ab 10 St.	2,22
5,25" 2D ab 10 St.	0,77

<b>Drucker:</b>	Star LC 10 nur	555,-
	LC 10 Color nur	666,-
	LC 24-10 nur	844,-

<b>Computer:</b>	Amiga 2000 inkl. Farbmonitor	
	1084 S nur	2333,-
	Festplatte 20 MB für Amiga 500 inkl. Software anschließfertig nur	855,-

Weitere Produkte zu supergünstigen Preisen auf Anfrage.  
Preise gelten jeweils pro Stück.  
Angebot freibleibend. Versand per NN zuzügl. Porto und Verpackung.

### AFM Computer

Zechenwühlstraße 42, 7886 Murg 2  
Telefon 07763/4087

CASIO SHARP

## „Die perfekte Kopplung.“

**TRANSFILE** koppelt  
Ihren Pocketcomputer mit  
Ihrem AMIGA.

- sichere Übertragung in beide Richtungen
- schnelles Speichern/Laden auf Disk und Festplatte
- Editor-Schnittstelle
- Mausoberfläche
- vergoldete Stecker
- Standard-Datenformate

Für weitere Produktinfos  
rufen Sie uns  
einfach an.

ab **DM 129,-**  
Händleranfragen erwünscht.  
Telefax 0 7136/2 25 13

**YELLOW**  
C.O.M.P.U.T.I.N.G  
Postfach 1136/4  
D-7107 Bad Friedrichshall  
Telefon 0 71 36/2 00 16

## Computer

Wir installieren, warten, reparieren – schnell,  
preiswert und gut!

**Schneider**

**ATARI**

**commodore**

**RAT UND TAT finden Sie vom Norden bis  
zum Süden – an 70 Standorten:**

Augsburg, Tel. (08 21) 46 50 33  
Bad Hersfeld, Tel. (06 62 1) 1 51 66  
Berlin 44, Tel. (0 30) 6 84 60 57 - 59  
Bielefeld 17, Tel. (05 21) 2 08 04 40  
Bocholt, Tel. (0 28 71) 18 21 95  
Braunschweig, Tel. (05 31) 4 46 71/84 50 99  
Bremen, Tel. (04 21) 41 43 50  
Bremerhaven, Tel. (04 71) 4 91 88  
Celle, Tel. (05 141) 67 67  
Cuxhaven, Tel. (04 721) 5 15 40/3 70 33  
Darmstadt, Tel. (06 1 51) 10 92 52/2 00 17  
Deggendorf, Tel. (09 91) 3 32 92  
Dortmund/Holzwickede, Tel. (02 31) 85 11-13  
Düsseldorf-Eller, Tel. (02 11) 21 30 45/22 29 58 - 59  
Essen-Vogelheim, Tel. (02 01) 3 59 23 - 27  
Frankfurt/Main, Tel. (06 9) 41 60 11-13  
Freiburg/Gundelfingen, Tel. (07 61) 5 88 01-02  
Fulda/Petersberg, Tel. (06 61) 3 62 10  
Gießen, Tel. (06 41) 59 44 - 45  
Goslar-Baßgeige, Tel. (05 31) 5 05 31/5 03 45  
Göttingen/Rosdorf, Tel. (05 51) 78 20 36 - 37  
Haiger, Tel. (02 73) 24 46  
Hamburg 74, Tel. (04 0) 73 16 65 - 69  
Hannover 1, Tel. (05 11) 32 77 55 - 56  
Heilbronn, Tel. (07 131) 4 49 32  
Hof/Saale, Tel. (09 281) 99 41  
Idar-Oberstein, Tel. (06 781) 2 78 00  
Ingolstadt, Tel. (08 41) 5 80 80  
Iserlohn, Tel. (02 31) 2 41 51  
Kaiserslautern, Tel. (06 31) 6 18 12  
Karlsruhe, Tel. (07 21) 2 18 21  
Kassel, Tel. (05 61) 10 31 01/7 89 52 51  
Kempten, Tel. (08 31) 2 41 10  
Kiel, Tel. (04 31) 68 00 49  
Koblenz-Lützel, Tel. (02 61) 8 20 44 - 45  
Köln-Rodenkirchen, Tel. (02 36) 6 40 56 - 57  
Landshut, Tel. (08 71) 2 67 60  
Limburg/Lahn, Tel. (06 431) 2 57 06  
Lübeck, Tel. (04 51) 89 80 40  
Lüneburg, Tel. (04 131) 3 66 86  
Mannheim, Tel. (06 21) 1 68 33 30/29 14 75  
Memmingen, Tel. (08 331) 4 33 35  
Minden, Tel. (05 71) 2 80 25 - 26  
Monchengladbach, Tel. (02 16) 42 08 80  
München/Eching, Tel. (08 165) 7 42 56 - 57  
Münster, Tel. (02 51) 61 70 50/61 70 59  
Nürnberg, Tel. (09 11) 21 38 16-18/63 20 02  
Passau, Tel. (08 51) 5 21 77  
Pforzheim, Tel. (07 231) 2 40 21 - 22  
Ravensburg, Tel. (07 51) 2 51 16  
Recklinghausen, Tel. (02 361) 20 95 51/37 22 79  
Regensburg, Tel. (09 41) 79 62 21  
Rosenheim, Tel. (08 031) 4 22 05  
Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 01 72 78/3 70 93  
Singen, Tel. (07 731) 6 78 70  
Solingen, Tel. (02 12) 20 08 80  
Stuttgart/Leonberg, Tel. (07 152) 7 22 38 - 39  
Trier, Tel. (06 51) 7 32 09  
Ulm/Neu-Ulm, Tel. (07 31) 8 40 70  
Villingen, Tel. (07 721) 5 41 90  
Wiesbaden, Tel. (06 122) 5 22 71-72/82 71-72  
Wilhelmshaven, Tel. (04 421) 4 23 99  
Würzburg, Tel. (09 31) 5 02 89

Unser Service



Technischer  
Kundendienst

**Wir reparieren für Sie**

**AMIGOS**  
drive

Das Laufwerk für Amiga und Atari

**FLESCH  
HÖRNEMANN**  
COMPUTER ELEKTRONIK

Schlägel u. Eisen Str. 46 · 4352 Herten · Tel. 0 23 66/5 51 76

### AMIGOS 3 1/2"-Einzel-Floppy NEC 1037A 295,- DM

Amigafarbenes Metallgehäuse, durchgeschliffener Bus, Ein-/Ausschalter. Die Verwendung des Laufwerkes NEC 1037A bietet Ihnen ein Höchstmaß an Sicherheit. Mit einer Spannungsvorsorgung von nur noch 5 Volt werden die ohnehin schwach ausgelegten 12 Volt nicht mehr belastet.

### AMIGOS 5 1/4"-Einzel-Floppy 398,- DM

Amigafarbenes Metallgehäuse, durchgeschliffener Bus, Ein-/Ausschalter, 40/80-Track-Umschaltung, MS-DOS-fähig, beigefarbene Blende sowie lauffähig beim A2000 an der PC-Karte ohne Modifizierung.

### AMIGOS Harddisk 20 MByte<sup>1</sup> A500/A1000 1098,- DM

Amigafarbenes Gehäuse, als Unterbau für Monitor geeignet, Busdurchführung. Betrieb an Golem/Comspec-Box ohne Modifizierung möglich. Überdimensioniertes Schaltnetzteil. Betrieb von 2 Festplatten möglich.

### AMIGOS Harddisk 30 MByte A500/A1000 1298,- DM

Wie unter Harddisk 20 MByte.

### AMIGOS Harddisk 40 MByte A500/A1000 1598,- DM

Wie unter Harddisk 20 MByte.

### AMIGOS Harddisk 60 MByte A500/A1000 1798,- DM

Wie unter Harddisk 20 MByte.

### AMIGOS Filecard 20 MByte AMIGA 2000 989,- DM

### AMIGOS Filecard 30 MByte AMIGA 2000 1189,- DM

### AMIGOS Filecard 40 MByte AMIGA 2000 1389,- DM

### AMIGOS Filecard 60 MByte AMIGA 2000 1689,- DM

Zu jeder Filecard wird die entsprechende Software so wie eine Einbauanleitung mitgeliefert. Public-Domain-Software je Diskette 4,- DM. Wir liefern innerhalb 2 Tage und kopieren auf 2DD-Disketten. Mindestbestellmenge 5 Disketten. RPD - Fish - Panorama - Kickstart. Garantiert Error-frei. Ab 30 Disketten jede Disk 3,50 DM.

Weitere Artikel auf Anfrage, oder besuchen Sie uns doch einfach.

<sup>1</sup> Der Betrieb von 2 Platten, z. B. 20+20, 40+20, 40+40, 30+30, 60+30, 60+60, ist problemlos möglich.

Für technische Fragen steht Ihnen unser Fachpersonal von  
montags bis freitags von 9.00 bis 17.00 Uhr gern zur Verfügung.





Auf dem Amiga können durch das Multitasking-Betriebssystem viele Programme gleichzeitig laufen. Jedes davon unterhält seine eigenen Bildschirme, Fenster, Farben, Dateien, Tastatur- oder Mauseingaben. Es kann neue Programme starten und Unterbrechungsroutinen (Interrupts) oder Ausnahmebehandlungen (Exceptions) einrichten. All das will wohl organisiert und verwaltet sein. Schließlich ist unter Multitasking wesentlich mehr als nur ein schlichtes Nebeneinander verschiedener Programme zu verstehen, auch wenn die einzelnen Programme im Prinzip unabhängig voneinander laufen. Diese Programme müssen gut aufeinander abgestimmt sein, wenn es darum geht, nur einmal vorhandene Hardwarebausteine oder Geräte anzusprechen. Jede »Kollision« wäre verhängnisvoll. Es muß also eine Instanz zur Verwaltung der Systemkapazität geben, die den einzelnen Programmen zur Abstimmung und Verständigung dient. Für diese grundlegenden Aufgaben haben die Schöpfer des Amiga Exec geschaffen. Mit diesem grundlegenden Teil des Betriebssystems befaßt sich der erste Teil dieser Serie.

Exec kann man als eine Art Schaltzentrale der gesamten System-Verwaltung betrachten. Es verwaltet den Systemspeicher, die Libraries, die Devices, die Resources, Interrupts, das Message-System, die Ein- und Ausgabe sowie vor allem die Tasks. Was ist unter diesen Begriffen zu verstehen? Der Systemspeicher umfaßt das gesamte verfügbare RAM, beim Amiga eingeteilt in Chip-RAM (über DMA von den Custom-Chips erreichbar) und Fast-RAM. Die Libraries sind Funktionsbibliotheken für bestimmte

## Bücherei

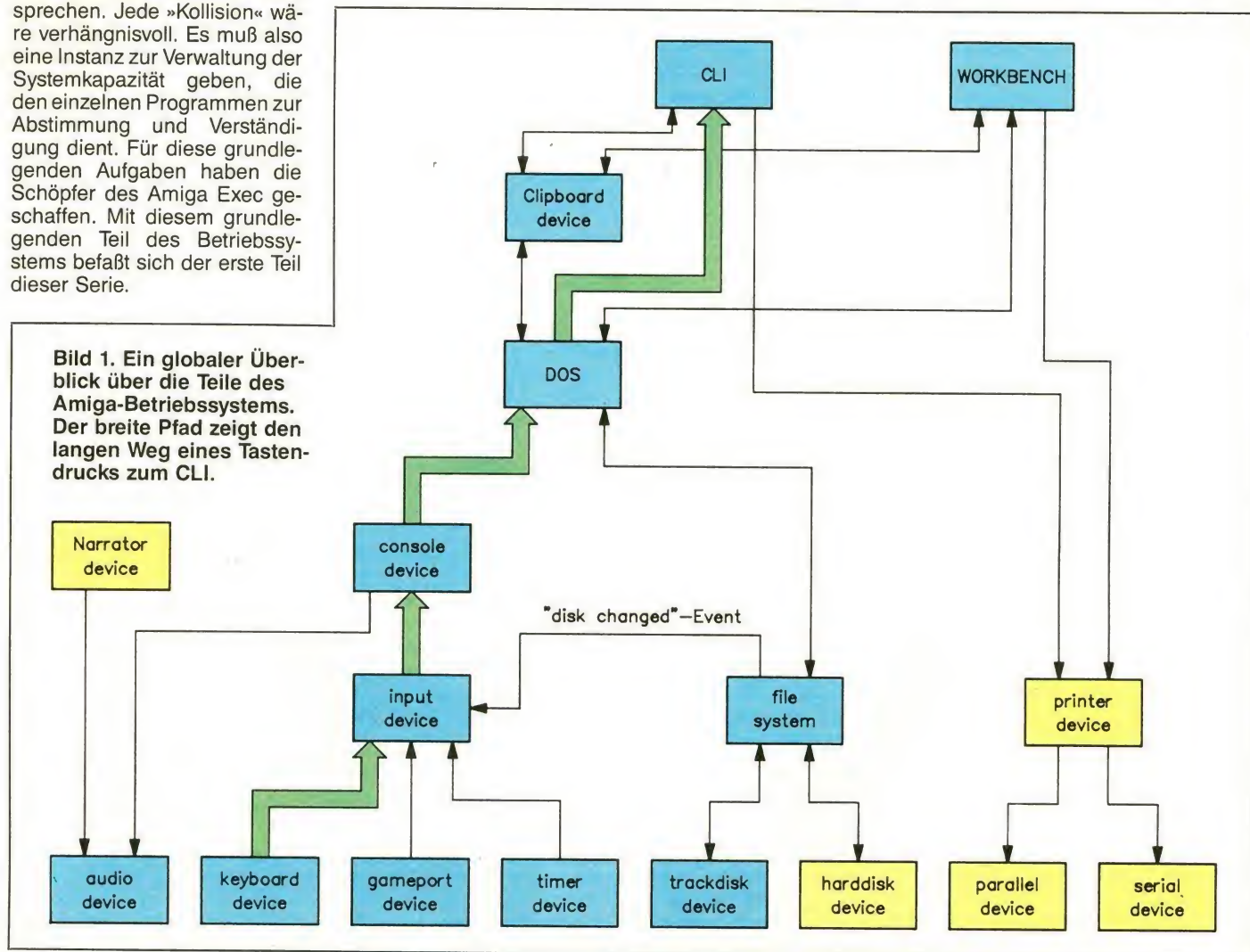
Aufgabenbereiche, die von jedem Programm genutzt werden können. Libraries müssen vor ihrer Nutzung geöffnet werden. Sie können sich im ROM befinden oder sie werden beim Öffnen von Diskette ins RAM gelesen. Die Devices sind eine Art virtuelle Geräte, das heißt sie stellen eine Software-Schnittstelle zwischen einer Applikation (Programm) und einem physikalischen Gerät dar. Ihre Nutzung bedarf ebenfalls

des vorherigen Öffnens, im Regelfall ist aber nur einem Programm die Nutzung der letztlich angesprochenen Hardware zu einer bestimmten Zeit möglich. Stellen Sie sich vor, zwei Programme drucken ihre Texte gleichzeitig aus. Das Ergebnis ist absolutes Chaos. Die Resources sind zur ausschließlichen Nutzung bestimmter Hardware-Komponenten von einem der Devices oder auch direkt von einer Applikation vorgesehen. Dies kann bei sehr zeitkritischer Übertragung und Bearbeitung von Informationen im Programm sinnvoll sein, wie bei der Abfrage des Joystick-Feuerknopfes.

Die Interrupts nehmen eine wichtige Stellung im Gesamtsystem ein. Es handelt sich dabei um Unterbrechungsprogramme, die von einem Timer gesteuert in einem bestimmten Zyklus oder beim Auftreten bestimmter Ereignisse gestartet werden. Die Verwaltung der laufenden Tasks (=Programme) und das Umschalten zwischen ihnen wird in einem solchem Interrupt vorgenommen. Dieser Vorgang soll später näher er-

läutert werden. Vorweg noch etwas zur Art und Weise der Systemverwaltung im allgemeinen: Im Amiga laufen diverse Tasks mit ihrer Umgebung aus Screens, Windows, offenen Dateien etc. Alle diese Einrichtungen werden mit Hilfe von Datenstrukturen verwaltet. Da die Anzahl der jeweils vorhandenen Strukturen sehr unterschiedlich sein kann und damit keine unnötigen Einschränkungen diesbezüglich erfolgen, werden fast alle diese Strukturen in sogenannten Listen (Bild 2) abgelegt. Die einzelnen Strukturen sind durch Zeiger miteinander verbunden und ermöglichen eine offene und dynamische Verwaltung des Systems. Die in Listen organisierten Strukturen enthalten am Kopf jeweils eine Node-Struktur (node = Knoten), die Zeiger auf das nachfolgende und vorhergehende Element sowie Namen, Typ und Priorität des Elements einer solchen Liste enthalten. Die Liste selbst wird durch eine spezielle Struktur beschrieben, die List-Struktur. Listen können mit dem NEWLIST-Makro oder der NewList()-Funktion angelegt

**Bild 1. Ein globaler Überblick über die Teile des Amiga-Betriebssystems. Der breite Pfad zeigt den langen Weg eines Tastendrucks zum CLI.**





# Erfolg durch Perfektion

**Preis-  
senkung!**

**AHD**

AMIGA  
HIGHSPEED  
HARDDISK

derzeit schnell-  
stes Festplatten-  
system für  
Amiga 500/1000  
Computer



**Audio-Digitizer**

- kompatibel zu allen Digitizer-  
programmen
- top Qualität
- incl. Software DM 79,-

**Epromprogrammiergerät**

- für Amiga 500/1000/2000
- Preis auf Anfrage!

**Zusatzlaufwerk MAD-II+**

- 100 % kompatibel zum Origin
- Anschluß durchgeföhrt
- abschaltbar

DM 298,-

**Echtzeituhr MCT-1000**

- VIRUSGESCHÜTZT
- anschußfertig für Amiga 1000
- Betrieb am Expansionport
- akkugepuffert
- Schreibschutzschalter gegen  
versehentliches Verstellen
- quartzgenau
- incl. Steuersoftware zum Einbinde  
die Startup-Sequenz

DM 98,-

**512 kByte Speichererweiterung für  
500**  
siehe AMIGA MAGAZIN 8/88

- erweitert den Arbeitsspeicher auf  
1 MByte
- akkugepufferte Uhr
- komplett abschaltbar

DM 39,-

Fertigerät ohne RAMs DM 89,-  
Fertigerät mit RAMs auf Anfrage

**Netzkabel zum Anschluß des  
Amiga 500 an AHD-Systeme!**

DM 49,-

**150W Schaltnetzteil für Amiga 500**

DM 298,-

**Abschaltung für Amiga 500-  
Speichererweiterung**

(z.B.: A 501)  
DM 29,90

**Centronics-Druckerkabel**

für Amiga 500/1000/2000  
DM 29,-

- FAST FILE SYSTEM installierbar
- kompatibel zu allen Speichererweiterg. am Expansionp. (z.B. Golem Box)
- vorbereitet f. Autobootkickstart (V.1.4)
- Aufteilung in mehrere logische Laufwerke leicht möglich
- incl. leistungsfähigem Backup-Programm zur Datensicherung auf Diskette
- incl. Utilities (z.B. zum Lesen der Preferences von der Harddisk, u.v.m.)
- incl. ca. 10 MByte Public Domain Software
- automatisches Parken der Schreib-/Leseköpfe (autopark)
- 150 Watt Schaltnetzteil eingebaut!! mit Anschluß für Amiga 500
- zusätzliches Laufwerk im gleichen Gehäuse leicht nachrüstbar

-PREISVORTEIL!

AHD-MFM DM 898,-

AHD-RLL DM 998,-

AHD-20 (20 MByte) DM 1379,-

AHD-30 (30 MByte) DM 1598,-

AHD-40 (40 MByte/40 ms)

DM 1998,-

AHD-40/I (40 MByte/28 ms)

DM 2198,-

AHD-60 (60 MByte)

DM 2198,-

**DRIVE EXPANSION BOX**

- für Diskettenlaufwerke ohne BUS-Durchführung
- 3 Diskettenlaufwerke anschuß-, abschaltbar
- geeignet für 3,5"- sowie 5,25"-drives
- Drive 1 und Drive 2 vertauschbar

DM 79,-

**MIDIFACE**

- für Amiga 500/1000/2000 Typ bitte angeben
- kompatibel zu allen MIDI-Programmen
- 1 x MIDI IN, 3 x MIDI OUT, 1 x MIDI OUT/THRU schaltbar
- mit Kontrollanzeige für MIDI IN und MIDI OUT

DM 129,-

**Kickstartumschaltung MK-1**

- für Amiga 500 und 2000
- kompl. steckbar, kein Löten
- Fertigerät DM 59,-
- Leerplatine DM 39,-
- Software zum Erstellen brennfertiger Files von Ihrer Kickstartversion:
- Kickloader DM 39,-
- Eprombrennservice für MK-1 DM 39,-

**PAL-Genlock-Interface**

- geeignet für Amiga 500/1000/2000
- getrennte Regelung von Computer und Videosignal (fade-in/fade-out)
- FBAS und RGB-Ausgang
- Amigamonitor ist als Kontrollbildschirm nutzbar

DM 598,-

**Bestellung und Versand:**

telefonisch: 02 08/2 40 47  
per BTX-Mitteilung: 020824049  
oder schriftlich

Versandspesen DM 8,70 per Nachnahme (Inland) oder Vorauskasse,  
Versand ins Ausland nur gegen Vorauskasse plus DM 10,-



**Message Computer**

Thomas Martin/Andreas Gerzen  
Stöckmannstr. 78  
4200 Oberhausen 1

Österreich: SUETRAK HANDELSGES. M. B. H.  
Mitterau 31 · A-3003 Gablitz · Tel. 0 22 31/21 70





werden. Exec stellt eine Reihe von Funktionen zum Einfügen und Entfernen von Nodes in solche Listen zur Verfügung:

- Insert() fügt eine Node an bestimmter Position in Listen ein
- Enqueue() fügt eine Node nach ihrer Priorität in eine Liste ein
- Remove() entfernt eine bestimmte Node aus einer Liste
- AddHead() fügt eine bestimmte Node an den Kopf einer Liste
- AddTail() fügt eine Node an das Ende einer Liste
- RemHead() entfernt die erste Node einer Liste
- RemTail() entfernt die letzte Node einer Liste

Auch die Tasks werden von Exec in einer Liste verwaltet, also enthält auch die Task-Struktur eine solche List-Node am Anfang. Die Task-Struktur finden Sie im Kasten Seite 94.

Wann immer ein neuer Task gestartet wird, muß eine solche Task-Struktur initialisiert werden. Das heißt, es muß Speicher für die Struktur geholt und einige der Strukturelemente müssen mit sinnvollen Daten gefüllt werden. Zum Einrichten eines neuen Task ist die Exec-Funktion AddTask() aufzurufen, zum Löschen kann man die Funktion RemTask() verwenden. Ein mit AddTask() installierter Task darf aber keine DOS-Routinen aufrufen, da für deren korrekte Ausführung zusätzliche Strukturen von DOS benötigt werden. Sollen solche Aufrufe erfolgen, ist ein DOS-Prozess mit Hilfe der Funktion

## Prozeßhilfe

CreateProc() zu starten (siehe Bild 3). Dabei wird dann von DOS ein Task installiert. Wie werden nun im Multitasking die Tasks von Exec verwaltet? Beim Multitasking müssen sich die verschiedenen Tasks einen Prozessor teilen, obwohl jeder für sich so läuft, als hätte er ihn alleine. Damit ein reibungsloser Ablauf stattfinden kann, gibt es Kriterien, mit denen Exec entscheiden kann, welcher Task den Prozessor gerade beansprucht, also tatsächlich »läuft«. Das hängt davon ab, wie wichtig ein solcher Task ist. Hierzu erhält jeder Task bei sei-

ner Installation eine Priorität zugeteilt. Außerdem werden die Tasks in zwei verschiedene Gruppen eingeteilt, die von Exec in internen Listen verwaltet werden:

- Tasks im »Ready«-Zustand, die darauf warten, daß ihnen der Prozessor zugeteilt wird.
- Tasks im »Waiting«-Zustand, die auf das Auftreten eines Ereignisses warten und den Prozessor zur Zeit nicht benötigen.

Wird der Prozessor frei, erhält derjenige Task im Ready-Zustand mit der höchsten Priorität den Vorrang und erhält den Status »Running«. Bei mehreren Tasks gleicher Priorität wird nach einer bestimmten Zeit auf den jeweils nächsten umgeschaltet. Ist kein Task »ready« (fertig, bereit), wird der Prozessor angehalten. Durch diese Methode wird eine optimale

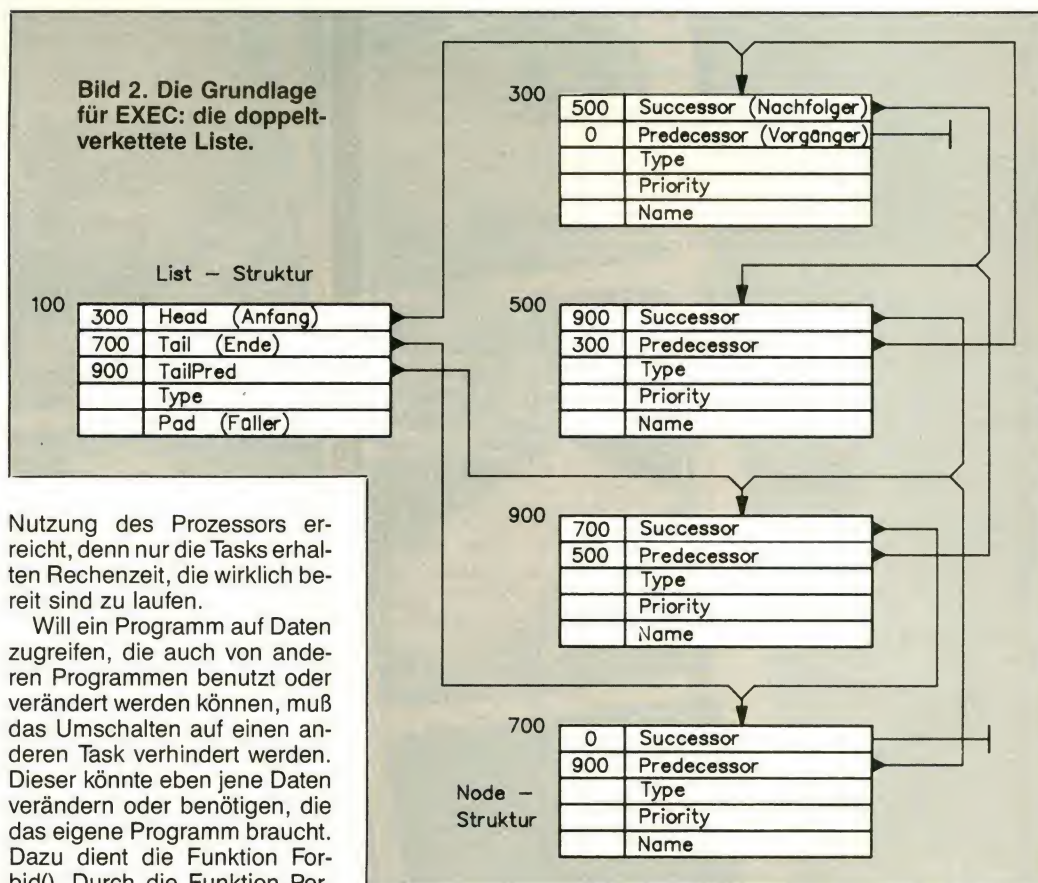
Software eine variable Behandlung der Interrupts, als dies direkt vom 68000-Prozessor möglich wäre. So können 15 verschiedene Interrupt-Ebenen verwaltet werden, obwohl der Prozessor nur 7 solche Ebenen kennt. Exec verwaltet alle diese Interrupts und verwendet sie selbst für diverse Zwecke. Die Hardware-Inter-

## Unterbrechen

ruptvektoren dürfen auf dem Amiga daher nicht geändert werden. Um sich des Interrupt-Mechanismus dennoch bedienen zu können, werden zwei Arten der Installation und Verwendung von eigenen Interruptroutinen zur Verfügung gestellt: Die Interrupt-Handler und die Interrupt-Server. Beide werden durch dieselbe Struktur defi-

niert, oder eine Liste von Servern zu einem bestimmten Interrupt. Interrupt-Handler können über die Funktion SetIntVector() installiert werden. Interrupt-Server können in die Liste mit AddIntServer() eingefügt und mit RemIntServer() wieder entfernt werden. Beim Schreiben der Routinen sind einige Besonderheiten zu beachten: so muß die Routine mit einem RTS (Return from Subroutine) enden und nicht mit RTE (Return from Exception). Die Interrupts sind so etwas wie der Herzschlag des Systems, daher sollte die Zeit, die für das Abarbeiten der Routine benötigt wird, möglichst kurz sein. Ein längeres Programm sollte nicht im Interrupt abgearbeitet werden. Es dürfen auch nicht alle Systemroutinen verwendet werden — die meisten dauern viel zu lan-

**Bild 2. Die Grundlage für EXEC: die doppelt-verkettete Liste.**



Nutzung des Prozessors erreicht, denn nur die Tasks erhalten Rechenzeit, die wirklich bereit sind zu laufen.

Will ein Programm auf Daten zugreifen, die auch von anderen Programmen benutzt oder verändert werden können, muß das Umschalten auf einen anderen Task verhindert werden. Dieser könnte eben jene Daten verändern oder benötigen, die das eigene Programm braucht. Dazu dient die Funktion Forbid(). Durch die Funktion Permit() wird das Multitasking wieder aktiviert. Der Umschaltvorgang wird in einem speziellen Interrupt-Programm ausgeführt. Daher soll das Wesentliche über Interrupts gesagt werden: Interrupts sind Unterbrechungsprogramme, die durch die Hardware, System-Software oder einen laufenden Task ausgelöst werden können. Für die Verwaltung der Interrupts ist dem Amiga ein spezieller Custom-Chip (4703) mitgegeben worden. Dieser ermöglicht zusammen mit der System-

niert, die außer der obligatorischen Node je einen Zeiger auf Code und Daten enthält. Wo liegt nun der Unterschied? Interrupt-Handler sind Systemroutinen, die die gesamte Bearbeitung eines auftretenden 4703-Interrupts übernehmen. Ein Interrupt-Server ist eine von beliebig vielen Routinen, die als Folge der Auslösung eines bestimmten Interrupts abgearbeitet wird. Es existiert also, abhängig von der Art des Interrupts, genau ein solcher Hand-

ge. Interrupts können mit den Funktionen Disable() und Enable() unterbunden und wieder zugelassen werden. Da das Umschalten der Tasks in einem Interrupt erfolgt, erübrigt sich ein Aufruf von Forbid() nach Disable(). Auf jeden Fall darf dieses Ausschalten der Interrupts nur für kurze Zeit erfolgen, die Wirkung auf den Amiga entspricht sonst der eines Herzstillstands beim Menschen. Für die Synchronisation von Tasks und der Kommunikation



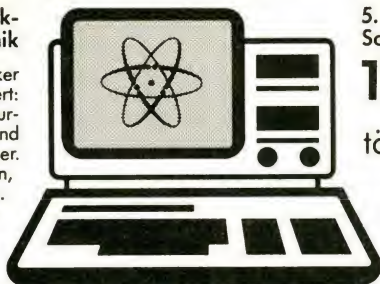
Zwei Themen — ein Ereignis:

# Hobby-tronic & COMPUTERSCHAU

Westfalenhallen  
Dortmund

## 12. Ausstellung für Funk- und Hobby-Elektronik

Die umfassende Marktübersicht für Hobby-Elektroniker und Computeranwender, klar gegliedert: In der Westfalenhalle 5 das Angebot für CB- und Amateur-funker, Videospiele, DX-er, Radio-, Tonband-, Video- und TV-Amateure, für Elektro-Akustik-Bastler und Elektroniker. Mit dem Actions-Center und Laborversuchen, Experimenten, Demonstrationen und vielen Tips. In der Westfalenhalle 6 das Superangebot für Computer-anwender in Hobby, Beruf und Ausbildung. Dazu die Mikrocomputer-Beratung und die Stände der Computerclubs.



## 5. Ausstellung für Computer, Software und Zubehör

**12.-16. April 1989**

täglich 9-18 Uhr

Stark verbilligte Sonderrückfahrkarte  
an allen Bahnhöfen der DB  
— Mindestentfernung 51 km außerhalb VRR —  
plus Eintrittsmäßigung.

## Messezentrum Westfalenhallen Dortmund

**fischer**

Hard &  
Software-  
versand

Leddinweg 14  
3000 Hannover 61  
Tel. 05 11/57 23 58

Versand per NN/Voraussk. zzgl. Versand-  
kosten, je nach Artikel und Versandart.  
**Weitere Artikel auf Anfrage.**

**NEC P6 plus 1645,-**

Sie suchen einen **P6 plus sofort**, fragen Sie doch mal bei uns.  
Turbo Print II 98,-

**Superfestplatten:**  
**41 MB 40 ms bis 410 KB/sec**  
bootfähig, A2000  
anschlußfertig, **1189,-**  
auch ohne PC-Karte  
32 MB 65 ms 995,- 65 MB 40 ms 1449,-  
41 MB 28 ms 1279,- 83 MB 40 ms 1779,-  
**NEU Amiga-Filecards auf Anfr. NEU**

**AT-KARTE 2345,-**

**Disketten**  
NoName 20 Stck. 46,-  
Fuji 20 Stck. 64,-

Kostenlose Preisliste anfordern

**LAUFWERKE INTERN**  
**188,- mit allen Extras**  
extern 3,5" 255,-  
extern 5,25" 298,-

**2 MB SPEICHERERWEITERUNG 1375,-**  
auf 8 MB Platine, autokonfigurierend, schnell

## Original Commodore Ersatzteile

Ein Auszug aus unserem Commodore-Sortiment

Unser Angebot	Preis/DM	Best.-Nr.
IC 23128 Rom 1541-2	23,60	48.3128
IC 4164-15	5,90	48.4165
IC 4164-20	5,90	48.4164
IC 6502	8,70	48.6502
IC 6522	8,70	48.6522
IC 6526	15,50	48.6526
IC 6526 A	15,50	48.6527
IC 6569 PAL	42,00	48.6569
IC 6581	22,50	48.6581
IC 82 S 100 N	29,90	48.8210
IC 8501	23,60	48.8501
IC 8520 A 1	29,90	48.8521
IC 8565	35,90	48.8565
IC Gate Array (40 Pin)	23,60	48.1101
IC Memory Contr. C 64-2	23,60	48.6555
Netzteil C 64	65,00	47.6403
Netzteil A 500	145,00	47.5003
Netzteil PC 1	149,00	47.0006
Unter- + Obergehäuse C 64-2	29,00	47.6418
Laufwerk C 128 D	359,00	47.0252
Laufwerk A 500	270,00	47.0500
Laufwerk A 2000	270,00	47.2000
Maus A 500 + A 2000	105,00	47.0502
Druckkopf MPS 802	159,00	47.0802
Tastatur C 64-2	60,00	47.6425
Tastatur A 500	209,00	47.0501
Tastatur PC 1	148,00	47.0004

Weitere Angebote auf Anfrage, Preisänderungen vorbehalten.

**Ständig ca. 800 original Commodore-Teile am Lager!**

**Versand per Nachnahme.**

## RAT & TAT-Ersatzteillager

Adam-Opel-Straße 7-9 · 6000 Frankfurt/Main 61  
☎ 0 69/404 8769 · FAX 0 69/42 52 88 · BIX 404 400 219 #

## S-RAM 500 (1M)

Speichererweiterung mit statischen RAM-Bausteinen. Verwendbar als normales FAST-RAM oder **Resetfeste RAM-Disk** (hält Daten über mehrere Monate, auch bei ausgeschaltetem Gerät).

Mitversorgung durch A 500 aber auch Anschlußmöglichkeit für separates Netzteil (Combitec 5/3).

Integrierter Adapter zum Betreiben der Combitec HD 20. 512 K-Version (S-RAM 500) intern auf 1 MByte (S-RAM 1M) erweiterbar.

Amigafarbenes, formschönes Gehäuse.

Combitec S-RAM 500 (512 K)

**DM 598,-\***

Combitec S-RAM 1 M (1 MB)

**DM 998,-\***

Combitec 5/3 (ext. Netzteil)

**DM 115,-**

**Neu:** Auch für Amiga 1000 erhältlich mit dem Amiga 1000 angepaßten Gehäuse.

Technische Daten wie oben.

Powerpack (Das Rezept gegen Speichermangel)

Combitec S-RAM 500 + Combitec HD 20

(Harddisk mit Treibersoftware, Netzteil im Gehäuse integriert, superschnelle

Datenübertragung)

**DM 1630,-\***

wie vor, jedoch mit S-RAM 1 MB

**DM 1979,-\***

\*Aufpreis für A 1000 DM 110,- je Position



**COMBITEC**  
DIE PARTNER

Combitec · Liegnitzer Straße 6 · 6 a · 5810 Witten · ☎ 0 23 02/8 80 72





zwischen ihnen gibt es einen speziellen Mechanismus, die Signale. Ein Task kann auf das Eintreten eines bestimmten Signals warten (man sagt dann auch, der Task »schläft«). In diesem Fall gerät er in die Liste der Tasks mit dem Status »Waiting«. Tritt das Signal ein, auf das ein Task wartet, wird er »geweckt« und kommt in die Ready-Liste. Signale sind für jeden Task spezifisch, sie müssen einem bestimmten Task gesendet werden (siehe Bild 4). Jedes Signal wird durch ein Bit im `tc__SigBit`-Langwort repräsentiert, es sind also 32 Signale je Task definierbar. Will ein Programm Signale verwenden, müssen diese zuvor allokiert werden. Da 16 Signale vom System bereits reserviert sind, bleiben also dem Programmierer 16 Signale übrig, die er nutzen kann. Für das Allokieren und Freigeben von Signalen sind die Funktionen

## Signale setzen

`AllocSignal()` und `FreeSignal()` aufzurufen, zum Warten auf ein Signal die Funktion `Wait()`. `Exec` stellt außerdem die Funktionen `Signal()` und `SetSignal()` zum Setzen und Löschen von Signalen zur Verfügung.

Meistens werden Signale verwendet, um das Auftreten eines bestimmten Ereignisses oder einer Nachricht mitzuteilen. Es kann aber auch eine Exception- (=Ausnahme-)Routine beim Auftreten eines Signals automatisch aufgerufen werden. Dazu muß man zuvor die Funktion `SigExcept()` aufrufen und die Adresse einer Routine zur Behandlung der Exception in die Task-Struktur-Variable `tc__ExceptCode` eintragen (bei Bedarf auch `tc__ExceptData`). Amiga-Exceptions dürfen nicht mit den Motorola-Exceptions verwechselt werden, die durch eine TRAP-Instruktion oder einen schweren Fehler bei der Programmausführung durch den Prozessor verursacht werden (Busfehler, Adreßfehler, Division durch Null, etc.). Wie bei den Exceptions läßt sich die Ausführung der Traps in eine eigene Routine umleiten. Zu diesem Zweck dienen die Funktionen `AllocTrap()` und `FreeTrap()`

sowie die Zeiger `tc__TrapCode` und `tc__TrapData`.

Neben den Signalen, die als Indikator für das Eintreten von Ereignissen dienen, bietet `Exec` einen Mechanismus für die Übermittlung von Nachrichten. Dazu werden Nachrichtenstrukturen verwendet, die Messages, und die dazugehörigen Empfangsstationen, die Message-Ports. Jede Message wird an einen bestimmten Port gesendet. Alle eintreffenden Messages werden dort in einer Liste gesammelt, der Message-Queue. Messages können von Task zu Task, aber auch zwischen Tasks und Interrupts gesendet werden. Da der Speicherbereich, den die Message-Struktur belegt, von dem einen Task reserviert wurde, von einem anderen aber auch gelesen oder manipuliert werden kann, muß dieser Bereich vom Typ `MEMF_PUBLIC` sein. Der Speicher bleibt aber stets dem

ren und mit `DeletePort()` löschen (beide sind in der `Amiga.lib` enthalten und nicht in der `Exec-Library`). Mit den Funktionen `AddPort()` und `RemPort()` können Ports auch anderen Tasks und Interrupts zugänglich beziehungsweise wieder

Task »schläft« solange. `WaitPort()` ist also gewissermaßen eine Spezialform der allgemeineren Funktion `Wait()`, die nur einen Port überwacht und beim Auftreten des dem Port zugeordneten Signals den Task wieder aufweckt.

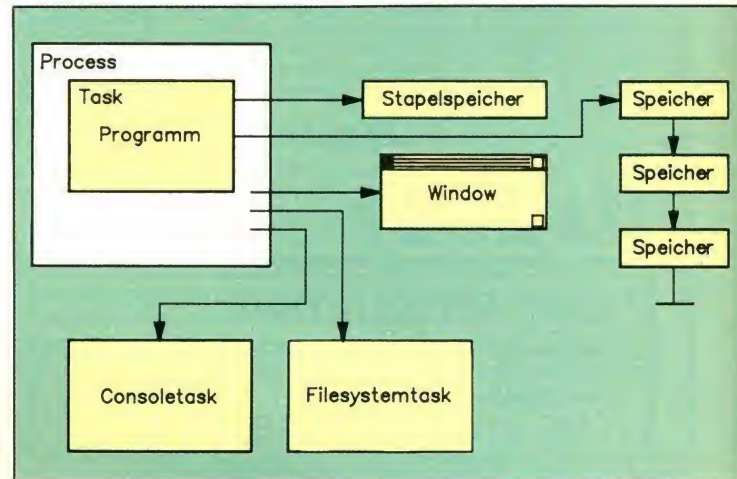


Bild 3.  
Der Zusammenhang zwischen Task und Process

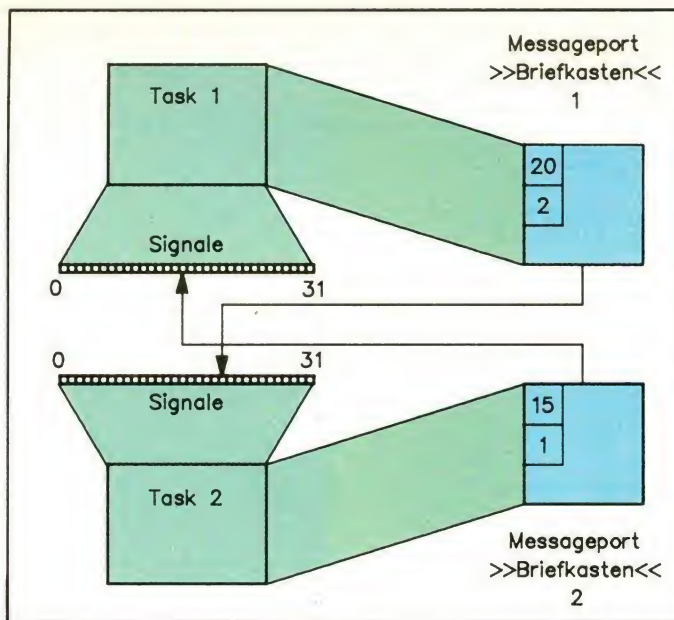


Bild 4.  
Austausch von Signalen zwischen zwei Tasks. Jedes Signal im Messageport hat eine Bedeutung.

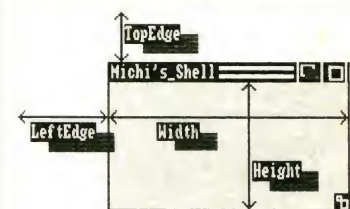


Bild 5.  
In einer Struktur wie der »NewWindow«-Struktur stehen Angaben wie in einem Formbrief

Task zugeordnet, der ihn angefordert hat. Gewöhnlich findet die Übertragung einer Message in der Form statt, daß diese an einen Port gesendet und dort von einem anderen Task abgeholt und ausgewertet wird. Zur Mitteilung, daß die Message abgeholt wurde, wird diese dann an den sendenden Task zum in der Message stehenden `ReplyPort` zurückgeschickt. Ist kein `Reply` (=Antwort) vorgesehen, steht an Stelle des Zeigers auf den `ReplyPort` eine Null in der Message-Struktur. Zum Senden von Messages dient die Funktion `PutMsg()`, zum Abholen `GetMsg()` und zum Zurücksenden `ReplyMsg()`. Message-Ports lassen sich mit der Funktion `CreatePort()` installie-

unzugänglich gemacht werden. Andere Tasks können diesen Port mit der `FindPort()`-Funktion aufspüren und dann auf ihn zugreifen. Häufig soll ein Programm auf eine bestimmte Aktivität, wie einen Tastendruck oder einen Mausklick warten. Dies kann durch Reservieren eines Signalbits und anschließendem Aufruf von `Wait()` erreicht werden. Wenn ein Programm aber die Nachrichten nur an einem Message-Port erwartet, kann auch die Funktion `WaitPort()` verwendet werden, die mit der Adresse der ersten anliegenden Message zurückkehrt. Falls keine solche Nachricht vorliegt, wird bis zum Auftreten einer solchen gewartet — der

Eine andere Form der Kommunikation wurde für die Devices geschaffen. In einem einheitlichen Protokoll können Tasks auf externe Geräte zugreifen, ohne sich um spezielle Eigenschaften der angeschlossenen Hardware kümmern zu müssen. Eben diese spezielle Behandlung der Hardware nehmen uns die Devices ab. Alle Ein-/Ausgabeoperationen erfolgen über einen Datenblock, der zumindest immer eine einheitliche `IORequest`-Struktur enthält. Zusätzlich können für ein Device spezifische Daten enthalten sein, die bei der Übertragung von Kommandos nötig sind. In den meisten Fällen wird eine Standardstruktur verwendet, die `IOStdReq`-Struktur. Bei



einigen Devices und bestimmten Kommandos werden erweiterte I/O-Strukturen verwendet. Dies wird später erläutert.

Die Kommandos, die an ein Device übermittelt werden, beziehen sich stets auf eine bestimmte Unit (= Einheit) des Device. Das bedeutet, daß einem Device mehrere Units zugeordnet sein können. Der Gerätetreiber und die Device-Daten sind jedoch nur einmal vorhanden und können von verschiedenen Units benutzt werden. Das gilt beispielsweise bei mehreren Laufwerken, die alle über das Trackdisk-Device angesprochen werden können. Die Kommunikation mit einem Device kann synchron oder asynchron erfolgen. Bei der

(asynchrone Kommunikation) — WaitIO() wartet auf die Beendigung einer zuvor gestarteten asynchronen Ein-/Ausgabe-Operation

— CheckIO() untersucht, ob eine asynchrone Ein-/Ausgabe-Operation beendet wurde

Außerdem sind noch die Funktionen BeginIO() und AbortIO() implementiert. Diese Low-Level-Funktionen sollten nur von erfahrenen Programmierern verwendet werden. Mit DoIO(), SendIO(), oder BeginIO() können einige verschiedene Kommandos an ein Device gesendet werden. Neben den für ein Device spezifischen Kommandos gibt es einige Standard-Befehle, die an jedes Device übermittelt werden kön-

nen. Dies sind Aktionen wie Lesen, Schreiben, Statusabfrage, Reset, Leeren und Löschen des Puffers sowie Stoppen und erneutes Starten der laufenden Kommandos. Vor der Ausführung eines I/O-Kommandos muß das entsprechende Device mit der Funktion OpenDevice() geöffnet werden. Dann kann das Kommando durch eine der I/O-Funktionen an dieses Device gesendet werden. Dabei wird beim Aufruf der Funktion die Adresse des zuvor initialisierten IOREquest-Blocks übergeben. Nach der Ausführung erhält man in der Error-Variablen dieser Struktur einen Wert, der die korrekte Ausführung oder einen Fehler meldet. Wird ein Device nicht mehr benötigt, muß es unbedingt mit CloseDevice() wieder geschlossen werden. Es könnte sonst zur Blockade der letztlich angesprochenen Hardware kommen, oder die verfügbaren Signalbits sind irgendwann alle belegt.

Der Systemspeicher des Amiga läßt sich in zwei Bereiche einteilen: Das Fast-RAM und das Chip-RAM. Das Chip-RAM ist der Speicherbereich, der von den Custom-Chips des Amiga für Sound und Grafik über DMA erreichbar ist. Zur Zeit sind das die unteren 512 KByte, eine Erweiterung dieses

## Speicher her!

Bereiches auf 1 MByte ist in Vorbereitung. Der restliche Speicher ist Fast-RAM, so genannt, weil beim Zugriff auf dieses RAM durch den Prozessor keine anderen Bausteine (wie der Blitter) den Datenbus belegen können und daher ein schnellerer Zugriff gewährleistet ist. Wegen des Multitasking sollte jedes Programm seinen benötigten Speicher dynamisch verwalten. Es sollte also Speicher nur dann allokalieren, wenn er wirklich gebraucht wird, und diesen sofort wieder freigeben, wenn er nicht mehr benötigt wird. Wichtig beim Anfordern von Speicher ist, daß der richtige Typ (Chip-RAM oder Fast-RAM) angegeben wird. Außerdem ist wichtig, ob dieser Bereich auch anderen Tasks oder Interrupts zugänglich sein soll. Dies ist bei Message-Strukturen, IO Request-Blöcken oder Interrupt-Handler-Strukturen immer der Fall. Zusätzlich kann dieser Speicher gelöscht, also mit Nullen gefüllt werden. Beim Anfordern von Speicher kann sowohl ein einzelner zusammenhängender Bereich als auch mehrere Speicherblöcke auf einmal allokiert werden. Jeder allokierte Speicherbereich muß unbedingt vor Beendigung eines Programms wieder freigegeben werden, damit er anderen Tasks zur Verfügung steht. Beim Freigeben von Speicher ist darauf zu achten, daß der Bereich nicht mehr vom Programm oder vom System verwendet wird. So darf bei asynchronen Ein-/Ausgabe-

Operationen nach dem Aufruf von SendIO() nicht gleich der Speicher des IOREquest-Blocks freigegeben werden. Es muß auf die Beendigung der Operation gewartet werden, da dieser Bereich sonst noch vom System genutzt wird. Hier einige der Speicherfunktionen:

- AllocMem() allokiert zusammenhängenden Speicher
- FreeMem() gibt allokierten Speicher wieder frei
- AllocEntry() allokiert eine Liste von Speicherblöcken
- FreeEntry() gibt eine Liste von Speicherblöcken frei
- Allocate() reserviert einen mit AllocEntry() allokierten Block.
- Deallocate() gibt einen mit Allocate() reservierten Block wieder frei.

Die Libraries sind Funktionsbibliotheken, die von beliebigen Tasks genutzt werden. Sie setzen sich aus einer Basis-

Struktur, den Vektoren und den Funktionen zusammen. Die Struktur enthält neben der üblichen Node Informationen über die Größe und die Version, einen Identifikations-String, eine Checksumme, und die Anzahl der Tasks, die sie geöffnet haben. Ebenso wie die Devices müssen auch die Libraries erst geöffnet werden, bevor sie genutzt werden können. Befindet sich die Library beim Öffnen schon im Speicher, wird der Task-Zähler in der Struktur um eins erhöht. Ist die Library noch nicht im Speicher, versucht das System automatisch, die Library vom System-Laufwerk zu laden. Das bedeutet, daß jede Library nur einmal in den Speicher geladen wird, auch wenn mehrere Tasks sie nutzen wollen. Die Exec-, DOS-, Intuition-, Layers-, Graphics- und Icon-Library sind im Amiga 500 und 2000 bereits im Kickstart-ROM enthalten, brauchen also nie geladen werden. In jedem Fall sollte ein Programm eine geöffnete Library vor dem Programmende wieder schließen. Andernfalls würde eine geladene Library für immer im Speicher bleiben. Der Zähler der Nutzer-Tasks würde nicht zurückgesetzt, und da er nicht mehr den Wert Null erreicht, kann das System die Library nicht aus dem Speicher entfernen. Libraries sind eine ökonomische Lösung hinsichtlich des Speicherbedarfs. Allerdings müssen Libraries so geschrieben sein, daß sie auch von beliebig vielen Tasks genutzt werden können, sie müssen »reentrant« sein. Neben den Funktionen zum Öffnen und Schließen, OpenLibrary() und CloseLibrary() gibt es auch die Möglichkeit, Libraries mit MakeLibrary() selbst zu erstellen. Die Checksumme einer Library läßt sich mit SumLibrary() berechnen. Libraries können mit AddLibrary() hinzugefügt und mit RemoveLibrary() entfernt werden. Außerdem kann der Vektor einer Library-Funktion mit SetFunction() auf eine andere Funktion gesetzt werden. Das gilt für alle Libraries, also auch für die System-Libraries.

Im nächsten Teil stürzen wir uns auf Intuition. Ohne diesen Teil wäre der Amiga (fast) ein Computer wie viele andere. Was wichtig und interessant ist, stellen wir Ihnen vor. Durch das Mehr an Wissen steigt dann sicher auch die Qualität Ihrer Programme. Werden Sie mit Amiga-Insider vom Fortgeschrittenen zum Profi.

Georg Zweschper/rb

## Literaturverzeichnis

Amiga-DOS-Handbuch, Amiga: Programmierpraxis Intuition, Amiga-Systemhandbuch, Amiga-Programmierhandbuch; Markt & Technik Verlag

Programmer's Guide to the Amiga, Amiga Programmer's Handbook; Sybex Verlag

Amiga ROM Kernel Reference Manual: Exec, Amiga ROM Kernel Reference Manual: Libraries and Devices, Amiga Intuition Reference Manual; Addison-Wesley Verlag

```
struct NewWindow
{
    SHORT LeftEdge, TopEdge;
    SHORT Width, Height;
    UBYTE DetailPen, BlockPen;
    ULONG IDCMPFlags;
    ULONG Flags;
    struct Gadget *FirstGadget;
    struct Image *CheckMark;
    UBYTE *Title;
    struct Screen *Screen;
    struct BitMap *BitMap;
    SHORT MinWidth, MinHeight;
    USHORT MaxWidth, MaxHeight;
    USHORT Type;
};
```

synchronen Kommunikation wartet der das Kommando sendende Task, bis das Kommando vom Device ausgeführt wurde, er geht also solange in den Wait-Zustand. Bei der asynchronen Kommunikation wird mit der Abarbeitung des Programms nicht gewartet. Der Task läuft weiter, unabhängig davon, wann das Kommando ausgeführt wird. Exec stellt eine Reihe von Funktionen für die Übertragung von Kommandos an die Devices zur Verfügung:

- DoIO() startet eine Ein-/Ausgabe-Operation und wartet auf Beendigung (synchrone Kommunikation)
- SendIO() startet eine Ein-/Ausgabe-Operation und wartet nicht auf Beendigung



# AMIGA COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Amiga« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der Juni-Ausgabe (erscheint am 24. Mai 89): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 18. April 89 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Amiga«. Später eingehende Aufträge werden in der Juli-Ausgabe (erscheint am 28. Juni 89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Amiga« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

## Private Kleinanzeigen

## Private Kleinanzeigen

## Private Kleinanzeigen

## Private Kleinanzeigen

### Suche: Software

Anfänger sucht Tauschpartner für Amiga 500 Software. Liste an: Stefan Schulz, Hohenzollernstr. 17, 4700 Hamm 1.

Suche Spiele für A 500 (Flug-/Fahrsim.). Pub. Dom.- und Lernprogramme. An: Ursula Stambor, Am Ruhmbach 21, 43 Essen 1.

Tauschpartner für Amiga gesucht (auch Anfänger). Tel. 0621/567514, nach 18 Uhr. Keine Angst vor Viren! Brenne Kickstart 1.3 mit Virenschutz (Guardian 1.2).

Suche Boot und Intro oder Lettermaker. Schickt sofort Eure Disk an: Michael Schmitz, 5000 Köln 90, Grengelermauspad 101. Tauschpartner erwünscht!

!!!! Amiga 500 sucht Software aller Art !!!! Sendet Listen an: Alexander Buchholz, Weinberger Straße 7, 4330 Mülheim/Ruhr. ★★ Amiga is it, ooh yeeaa! The end ★★

Amiga-Programme aller Art gesucht! Habe A 2000 und A 1000, suche gute Anwendungen usw. Schreibt an: Jörg Ziegelmüller, Nansenstr. 6, 6836 Olfersheim.

Kaufe Originale für Amiga 500. Roland Klatt, Eichhaldestr. 53, 7432 Bad Urach.

Einsteiger sucht Tauschpartner für A-500-Software und -Spiele. Bitte wenden an: Peter Dwars, Kaiserstr. 46, 2300 Kiel 14.

Suche org. Dungeonmaster, Out-Run, Interceptor etc. Auch IFF-Grafiken gesucht! Angebote an: Günter Kern, Danziger Str. 14, 7107 Nordheim, Tel. 07133/15794.

Amiga-Einsteiger sucht Programme aller Art, speziell DTP und Games. Listen und ähnliches an: Markus Decker, Pollsdamm 24, 2800 Bremen 4.

■■■■ Hallo Amiga User! ■■■■ Suche dringend Tips & Tricks für das Spiel Dragons Lair! Zahle gut! Angebote an: M. Ende, Bruchermühlstr. 14, 5657 Haan.

Suche komfort. Börsenprog. mit technischer Chartanalyse, Datenfernabfrage über BTX und Depotverwaltung für Amiga 500! Listen an: S. Schmidt, Bochumer Str. 295, 4300 Essen 14.

An alle Amiga-PD-User: Ich stelle eine deutsche PD-Serie »Franz« zusammen. Dafür suche ich Programme aller Art! Infos bei Holger Franz, R.-Bertram-Str. 74, 5040 Brühl.

Suche Software und Programm-Anleitungen für den Amiga 500. Schickt Eure Listen an: Alexander Schunicht, Am Gänseanger 1, 3492 Brakel. Bis bald!

Suche Tauschpartner für Amiga-Software. Listen an: Michael Holm, Langenbrander Str. 42, 7564 Forbach 4.

Aztec 3.6 bis 100,— DM, Aztec Source-Level-Debugger bis 50,— DM, Cygnus ED prof., BTX-Software, Holiday Maker, Modem 1200/75 Baud. Tel. 02605/3537 (Michael, ab 18 Uhr).

Suche professionellen C-Compiler. VB 250,— DM. Nur Originale! Ruft an: Tel. 0228/465226 (zwischen 15 und 18 Uhr).

Wer hilft mir? Suche Software zum Ausdruck von Banküberweisungen. Angebote (auch gewerblich) bitte schriftlich an: Holger Joachim, Mozartstr. 12, 7640 Kehl.

Suche günstige Software für meinen Amiga 500. Außerdem suche ich Dokumentation zu A-Drum. Zahle 5,— DM. Listen an: Chr. Kempen, Neuenhofer Str. 116, 5650 Solingen 1.

Suche Amiga 2000 B, 2 LW. Biete Amiga 500-1 MB, 2. Laufwerk NEC 1037a De Luxe Paint II. Tel. 08458/2013.

100,— DM für den, der mir das beste Spiel oder Programm für meinen Amiga einsendet. Thomas Krag, Lerchenstr. 25, 5520 Bitburg.

Achtung, Achtung! Wer hat Carrier Com., Bismark, Intercepte-R FI/18, Strike Fleet billig abzugeben. 07151/54609 (Roman, nach 18 Uhr).

Mailbox. Suche deutsches Mailbox-Programm. Zahle bis zu 100,— DM (weniger wäre besser). Rian ans Telefon! Tel. 07131/161614 (Werner Senden, ab 17 Uhr).

Suche Anleitungen, deutsch oder engl. für Flight Sim. II und Ports of Call gegen Bezahlung. Tel. 08123/1502 (Boris, nachmittags).

Verkaufe und tausche die neuesten Sachen für den Amiga! Tausche auch auf 64'er. Immer al-lerneueste Sachen vorhanden! Ruft an: 05732/71486 (André). Ruft an!

★★★ PD-Soft ★★★ PD-Soft ★★★ Vorhanden und ständig gesucht! Nur 3.5"—Disketten. Liste an: Bertram Schilling, In der Dell 2, 6940 Weinheim 4.

Suche günstig Software für Amiga 500 (Spiele, Grafik, Video, Sound usw.). Schreibt an: Holger Heimprecht, Am Sonderbach 21, 6148 Heppenheim.

Suche Demo-Marker. Angebote an: Stefan Laib, Grundstr. 10, 7022 Leinfelden 3. Tel. 0711/794294. W. Germany.

★★★★ Tauschpartner gesucht ★★★★★ Suche Tauschpartner für Amiga-Software. Schickt bitte Listen und Disks an: Markus Weidenauer, St. Blasienstr. 5, 8000 München 40.

Suche/tausche Software aller Art! Suche auch deutsche Anleitungen für Amiga-Games. Schickt Eure Listen an: André Lindermeier, Marlstr. 23a, 2400 Lübeck.

100,— DM Belohnung für den, der mir das beste PD-Programm einschickt! Antwort und Belohnung 100%. Hauptinteresse Grafikprog. Tel. 02421/1693 (Stefan Schnitzler). Bis bald!

Suche Tauschpartner für Amiga 500 Software. 100% Antwort. Bitte wenden an: H. Wend, Martin-Rieffert-Str. 35, 4156 Willich 1.

Suche Floppy + Erweiterung + Software. Tausche für Amiga 500. Thomas Paul, Eschstr. 18, 4100 Duisburg 1, Tel. 0203/662227.

Dringend! Student der E-Technik sucht Software zum Erstellen von Schaltplänen + Ausdruck auf P2200 in DIN A4. Peter Dreyer, Holstenstr. 13, 4700 Hamm.

Alter Ego für PC gesucht. Suche außerdem sämtliche Hilfsprogramme für A 2000/PC-Karte (A-Mouse usw.) sowie preisgünstigen Akustikkoppler. Tel. 07843/7257.

Sidecar 512 KB + Software gesucht. Tel. 09402/2729.

Suche Viren zwecks Programmierung eines vernünftigen Viruskillers. Bereits vorhanden: SCA, UCA, Byte-Bandit, Dasa, Northstar, IRQ-Team. Tel. 0202/620746 (16 bis 20 Uhr).

### Ausland

Amiga-Fans aufgepaßt! Suche zuverlässigen Tauschpartner, habe viel zu bieten. Schreibe an: Christof Unterkofler jun., Markt 191, A-5611 Großarl.

★★★★ Schweiz ★★★★★ Suche Programme für Amiga (besonders Anwender-Software). Listen an: A. Lörtscher, Am Pfisterhölzli 15, CH-8606 Greifensee.

Suche die Elektronikprogramme ProBoard und ProNet. Keine Demo-Versionen! Zahle bis max. 200,— DM. Angebote bitte an: Martin Springer, Schöllerstr. 6, A-3300 Amstetten.

Gesucht: Amiga(500) Freaks in Leiden oder Umgebung für Softwaretausch. René Preenen, Lange Mare 96a, NL-2312 GT Leiden (Niederland)

Hallo Amiga-Freaks! Suche Software-Tauschpartner. Liste mit Programmen und Disketten an: K. Jaracz, Skrytky 12, PL-78401, Szczecinek 3, Polen.

★★★★ Cuadram ★★★★★ The new light on Amiga. Fast originals wanted! Search after faster contacts worldwide. Write to PB 709, B-9000 Gent 1, Belgium.

Hello! I'm looking for contacts around the world. 100% reply. Danny Schoofs, Tongerseesteenweg 66, B-3800 Sint Truiden, Belgium. See you!

Hi Amiga-Freaks! Suche zuverlässigen Tauschpartner. Liste an: S. Hokkanen, Salont YD, 33470 Ylöjärvi/Finland. 100% Antwort.

### Biete an: Software

Tausche PD-Software für Amiga von Commodore und IBM-kompatiblen Rechnern. Tausche auf 5,25 Zoll und 3,5 Zoll Amiga, 5,25 Zoll auf IBM-Komp. Habe ca. 800 PD-Amiga und ca. 500 PD-IBM. Suche zuverlässige Tauschpartner. Raubkopien unerwünscht. Schickt Eure Liste bitte an Elke Rappolt, Wiesenweg 4, 6715 Lambshelm

Amiga 500-Spiele (Originale), Emerald Mine 20 DM, Hollywood Poker 30 DM, Jinxter 40 DM. Suche Prg. v. Idee-Soft z.B. Adressen, Geschäft. Dieter Pischke, Pf. 2609, 483 Gütersloh

Ich verkaufe meine Spiele u. 4-PD-Sammlung. Suche Grafikprogramme und Genlock-Interface. Anfragen an G. Stäck, 8711 Hohenfeld, In der Au 7

Verkaufe Bards Tale 40 DM, Holiday Maker (deutsch, super!) 45 DM, Project D und Zing! Keys je 35 DM. Tel. 02191/667432

Verkaufe für Amiga: DejaVu, Bards Tale I, The Guild of Thieves, je 35 DM, Emerald Mine 10 DM, orig. verpackt + Lösungen + Data Disks, auf VB. W-Germany, Tel. 07041/7749, ab 14 Uhr

Verkaufe: Softwaregrafik Fantavision 90 DM, Video Scape 3D, Vers. 2.0 (PAL) 150 DM, Spiele: Pink Panther 20 DM, Winter Games 30 DM. Das Amiga 2000 Buch 30 DM. Tel. 07541/74740

Verkaufe Monitor 1081 340 DM, Becker Text 170 DM. Original Test Drive 50 DM, Funktion 60 DM, Lattice C V.4.0 330 DM. Bei Jens Ohler, 07151/83320

Verkaufe oder tausche Amiga-Spiele (nur Originale): Roter Oktober, Goldrunner, Pink Panther, Faery Tale, Football M.2, usw. Ruf doch mal an! Tel. 07021/45645

Jede Menge PD-Soft, ca. 450 Disks, vorhanden. Info gegen 80 Pf. Porto. Wolfgang Baumann, Steingasse 7, 8934 Großaitingen. Einfach superstark!!

Verkaufe meine Programmsammlung (Engl., Franz., Chemie) für je 20 DM oder zusammen für 50 DM! M. Beckmann, Haselweg 1, 8028 Taufkirchen, Tel. 089/6124964

PD-Mailprg. Suche Kontakte zu anderen Modem-Besitzern, zwecks Erfahrungsaustausch. Modem or Voice, 24 hour, Online 02058/73228

Verkaufe: MCC-Pascal V.2 für 160 DM, Holiday Maker 45 DM, Chrono Quest, Ooze, Mewilo, Leisure suit Larry, Starglider II zu je 35 DM. Tel. 06133/2202, Peter Schön

Verkaufe Originale: Turboprint 40 DM, Bards Tale II 30 DM, Drum Studio 20 DM, Die Reise zum Mittelpunkt d. Erde 30 DM. Manuel Ladas, Tel. 0251/81955

64-Emulator mit Interface 100 DM, MS-DOS Emulator 150 DM. Textcraft und Graphicraft je 50 DM. Siegel Karl, Tel. 0761/500050

Verkaufe Original-Software: DeLuxe Video & Print je 75 DM, KindWords 1.2d nur 120 DM, Wizball & Terrorpods je 35 DM, Formel 1 25 DM. Bei Templin/Ullrich, 040/2512762 ab 17 Uhr

Verkaufe Original Lattice C-Compiler Version 4.0 mit Handbuch für 100 DM. Tel. 02402/73769 (nach 18 Uhr)

Starglider I, original verpackt, engl. Anleitung, Hollywoodpoker, Original Disk, keine Verpack. ohne Anleitung, je 45 DM. M. Schäfer, Hartstr. 126, 8034 Germering

### Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »**Raubkopien**« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.



## Private Kleinanzeigen

Originale: Professional Page, Datamat. Prof., Maxiplan+, Benchmark Modula und Libs, De-Luxe Paint II, DeLuxe Productions, WordPerfect. Tel. 0612/425217

Public-Domain-Tausch Club Oldenburg  
Tausch Dir Deine PD-Software zusammen!  
Auch Anfänger haben Ihre große Chance! PD-OL, Postfach 4366, 2900 Oldenburg

Public-Domain-Tausch Club Oldenburg  
Wer PD-Software hat u. (oder) sucht, der wird die Demo-Disk für 5 DM anfordern. PD-OL, Postfach 4366, 2900 Oldenburg

Verkaufe orig. Obliator, Chessmaster, Art of Chess, J.a.r. Oktober für je 25 DM. Zusammen für 80 DM. R. Kaneshi, Lindenstr. 21, 4770 Soest, nur schriftlich!

Tausche PD-Soft. Ich habe 250 Diskts! Suche besonders Faug-Disks! Michael Will, Am Fischweier 2, 5063 Overath 8, Greetings to Herber!!!

Verkaufe folgende Originale zu je 35 DM, Marble Madness, Terrorpods, Goldrunner, Capone, GeeBeeAir Rally, Jagd auf Roter Oktober, DeepSpace, Silicon Dreams, Tel. 0221/234773

Von Privat aus Restbeständen Mouse-Pad 5 DM, Laufwerk Amiga 3,5 160 DM, 10 x Disk 3,5-Zoll 23 DM usw. Schürholz, Postfach 340242, 5270 Gummersbach, frankierten Rückumschlag beilegen.

Verkaufe wegen Systemwechsel Amiga 1000 mit neuen und alten Programmen, auch einzeln. Schmidt, Postfach 210323, 5270 Perschlag, Anfragen nur mit frankierten Rückumschlag

GFA-Basic (neu) 150 DM, Profimat 50 DM, UCSD-Pascal (NP 200 DM) 100 DM, Buch UCSD-Pascal (dt.) 35 DM (+ UCSD-Pascal 130 DM). Englert, Flößaustr. 160, 8510 Fürth, Tel. 0911/708255

Verkaufe Original 3-Demon Objecteditor, kompatibel zu allen Animationsprogrammen, mit Handbuch in Orig. Hülle für 130 DM. Tel. 0711/875957

Ich tausche Software, orig. Strip Poker Plus u. Playhouse Strippoker u. Amegas gegen Shanghai + Defender of the Crown. Bitte Orig. Zu schicken an Jokei Shaw, Rahnstr. 32, 2000 Hamburg 71, Tel. 040/6418021

Verkaufe für Amiga 2000 — Jagd auf Roter Oktober + Interceptor + Captain Blood. Alle zusammen für 150 DM, von Arno Zimmermann, PF 122, 6087 Büttelborn 1

Verkaufe: Aztec-C-Prof. 36a! Preis VB! Abholer bevorzugt! Meldet Euch bei Oliver Land-schoof, 2400 Lübeck 1, Am Grenzwall 14, Tel. 0451/96615

Verkaufe oder tausche: Textomat, Jagd auf Roter Oktober. Suche Bücher von Data-Becker + Markt + Technik. Tel. 07564/3479, Michael

Hallo Freaks! I here only the newest and hottest Stuff on Amiga and 64'er. If you wanna swap or buy new Software, then call: 05732/71486 (Andre)

Original Software: Habe immer das Neueste, über meine Aktualität werdet Ihr staunen. Ruf: 06103/52188, ab 17 Uhr. Raubkopierer werden eliminiert

Systemaufgabe! Orig. Software (vorwieg. Grafik), div. Anleitungen — auch deutsch. Liste gegen fränk. Rückumschlag. K. Juris, Rhönstr. 10, 6393 Wehrheim 1

Synthi-Fans! Original D-10 Master von Sound-Quest 130 DM. Tel. 0711/7544607

Verkaufe: Virus 44 DM, Jagd auf Roter Oktober 39 DM, TV-Module 19 DM. Tel. 05624/6797 (Lars)

Verkaufe meine Programmsammlung (Englisch, Franz., Chemie) für je 20 DM oder zusammen für 50 DM! M. Beckmann, Haselweg 1, 8028 Taufkirchen, Tel. 089/6124964

Amiga-Soft  
Verkaufe billiges Monats-Ab! Ruft an! Nur von 15-17 Uhr, Tel. 09856/1400

Verkaufe billigst massig Zeitschriften, z.B. Amiga, 64er, Amiga-Welt, Kickstart, Happy, Run ... auch neuere, 1a, sowie 256-KB-Erweiterung + Drucker! Tel. 09923/703, ab 18 Uhr

Verkaufe Disks zu A.-Magazin: 5/9/11-88-1/89 und So.-Heft 1/2 zu je 20 DM und Strip Poker II+ zu 20 DM. Tel. 08586/2362 (zwischen 16 u. 18 Uhr)

Maxiplan Plus, deutsch, 450 DM, unbenutzt mit Registrierkarte (Tombolagewinn). Tel. 0221/446007, ab 17 Uhr (oft versuchen)

## Private Kleinanzeigen

Source-Codes. Tausche oder verkaufe (only Seka). Call: 0228/482332, Dirk von 16.30 Uhr bis 19.30 Uhr. Amiga Source from The Beastie Boys (D.R.I.) Heavys Taps!

Scult 4D-Animation: neuer Editor, 68020/68030 u. 68881/68882 Unterstützung, Genlock-kompatibel, ausführliche Anleitung, alles neu, NP 1300 DM für 550 DM. Tel. 069/775984

Verkaufe Viruskiller V.1.2 von TNM. Ich habe ihn noch nie benutzt. Für 50 DM. Kilt alle zur Zeit bekannten Viren. Ein Super Geschäft. Tel. 08035/5396

Verkaufe Originale: Hostages Jet, Moebius, Phantasie III, Stargilder 2, Pioneer Plague, Captain Blood, Tanglewood, VB. Tel. 06034/7443, Thomas Weidmann

Verk. Kindworts 1.28 (dt., PAL, Orig. m. Registrierkarte) 129 DM u. WordPerfect 4.1 (dt., PAL, Orig. m. Registrierkarte) 590 DM. Tel. 09131/56949, Ralph, ab 19 Uhr

Textomat, Profimat (DB, Original) je 50 DM, Amiga-Assembler-Buch (M&T) 40 DM, Amiga 500 für Einsteiger (DB) 20 DM. Jeromin, Paul-Gossen-Str. 93, 8520 Erlangen

Verkaufe meine deutsch. Amiga-Anleitungen, keine Raubkopien: Sonix, Elite, Seka, DPaint, Pagesetter, Virus, Interceptor ECO, V. Scape, Pawn, Skulpt, u.v.m. 1 DM an: F. Sprenger, Brassertstr. 18, 4300 Essen

Gute PD, keine endlosen Serien, auch für Anfänger, z.B. 512-KB-Begrenzer, Virus/Icon-Tools. Peter Pathe, Oberste Homberg 61, 5620 Velbert 15

Verkaufe original Thunder Blade für 40 DM. Auch Tausch gegen andere Original mgl. I. Andreas Vandelaar, D-Bonhoeffer-Str. 75, 4156 Willich 1, Tel. 02154/4345

Orig. Return Atlantis, Chessmaster, Bubble Bobble, Ferrari F.1, Great Giana, Chamonix C. je 33 DM, Katakis, Hostag, DPrint, Marauder, Goldr. u.a. VB + Sony-Walkman DD100. Tel. 06622/2988

Verkaufe Originale! Reise z. Mittelpunkt der Erde 28 DM, Uninvited 30 DM, Starwars 25 DM, Jinxter 30 DM, Workbench V.1.3, 15 DM. Andre Lindermeier, Marlstr. 231, 2400 Lübeck

The 64-Emulator 2 (original) mit Kabel 80 DM, ohne Kabel 65 DM, Eproms 27512 20 DM. Tel. 04504/3455, ab 14 Uhr

Orig. Software: UMS 55 DM, Quarterback 1.4 75 DM, Ports of Call 50 DM, World Tour Golf 50 DM, Jagd Roter Oktober 35 DM. Tel. Mo.-Fr. 0221/406633, Johannes

Verkaufe orig. SW: Space-Quest 45 DM, Bobo 40 DM, The G.o. Thieves 40 DM, Cali-Games 40 DM, Hostages 40 DM, Ooze 45 DM, Trivia 25 DM, Dragons Lair 85 DM. Suche: Space-Quest 2. Tel. 02330/71206 ö.V.

Verkaufe Originalprogramm Lattice C-Compiler Version 4.0 für 250 DM. Tel. 05381/3973, nach Jens fragen

Verkaufe (original) Beckertext, DeLuxe Music Const. Set (deutsch) je 110 DM. Tel. 02526/1790, Raimund

Verkaufe: DLS V2.5 Audiodigitizer, Sonix, Audiomaster, DR. T's Midi-Recording Studio und PC 1, Mon. 2. LW, Epson LX 800. Billig. Tel. 089/581454

The C-64-Emulator (Kabel & Disk) in Originalverpackung abzugeben. VB 100 DM. Tel. 0228/641096, nach 16 Uhr

Verkaufe: orig. int. DF1: für A2000, Amiga-Tools, Bücher (Data-Becker), Tass-Times (PC). Tel. 02461/7222, Hagen

Zeisig ist da!  
Tauschpartner für Public-Domain gesucht. Bester Stoff für Amiga & PC. Info 2x100 Pf. P.D.V.G., Sektion Zeisig, Pf. 1118, D-6464 Linsengericht

Amiga-Soft in Österreich. A-5400 Hallein PO-Box 73. Tel. 06245/2964

Amiga Fans! I've got a lot of new programs. I'm searching for new contacts! Write to: Gabor Keresztes, 1142 Laky-KO2 11, Hungary

Amigasoftware: Write to PO/Bo 86 in 4700 Eupen/Belgium

**Suche: Hardware**  
Suche Amiga 500 für ca. 300,- DM für Freund in der DDR. D. Dühmke, Tel. 07751/3369

## Private Kleinanzeigen

Defekte Amiga\*\*\*Zubehör\*\*\*Schrott\*\*\*kauft zum guten Preis: Tel. 08261/9623

Suche Amiga 500, kaufe nach Angebot, Tel. 08552/3929

Suche gebrauchte 512KB-Erweiterung für A 500, Tel. 02333/73519 ab 17 Uhr

\*\*\*\*  
WER verkauft technisch einwandfreien Amiga 500 + Farbmonitor ?? Telefon ab 15 Uhr 06004/2238

SIDECAR  
Voll funktionsfähig, komplett mit MS-DOS möglichst mit Adapterkabel für Amiga 500, Tel. 089/804734 nach 18 Uhr

Suche Floppy + Erweiterung + Software + Tausche für Amiga 500 an Thomas. Paul-Eschstr. 18, 4100 Duisburg 1, Tel. 0203/662227

DRUCKER - STAR  
Suche Druckkopf für STAR NL-10, auch defekt. Oder defekten STAR NL-10 Drucker. Tel. 05361/36701 (ab 17 Uhr)

Speichererweiterung für A2000 gesucht: 1-8 MB (muß aufrüstbar sein) PC XT oder AT-Karte (nur neueste Version) Ang.: J. Kaltsch 089/786212 oder 7809512

Suche A500 oder A1000 mit Software + Zubehör + C64 mit Floppy für meinen Sohn C128D, od. AT1040ST, Tel. ab 12.30 Uhr 02722/51682

Suche SIDECAR für Amiga 1000 bis max. 650 DM. Tel. 06852/81002

Suche Amiga 500 (100 % fehlerfrei) 1.3 ■■■■■■ Für 500 DM ■■■■■■  
Angebote an: Randolph Wette, Seestr. 44, 7980 Ravensburg, Tel. 0751-16923

Ich suche (möglichst im Raum Stuttgart): SIDECAR 1060, 512K, Software (DOS), 100% ok. Ich zahle ca. DM 400-500 (nach Ausstatt.) Tel. 07144/13495 (Di+Do 18-20 Uhr)

Suche Amiga 2000 B mit 2. Lfw. und Monitor (auch Multisync.) Biete bis 2000,- (2300,- mit Multis.) Tel. 09129/8202 o. 6890, Mo-Fr ab 18.00 Uhr

Suche PC-XT-Karte für A2000, nehme günstiges Angebot (möglichst 500 DM nicht übersteigend) Tel.: 04161/69584 10-22 Uhr PS. Wer hat Druckertreiber für NEC-P6?

Suche billigen Amiga!!! Kaufe auch Drucker oder Monitor! Angebote an: Th. Dyck, Vogel-sangstr. 210, 5000 Köln 30 oder anrufen unter: 0221/5461543

Suche Amiga 2000 mit oder ohne Zubehör. ggf. auch Tausch gegen A500 (1MB) mit Wertausgleich. Telefon: 02191/667432, Th. Morkramer, Greuel 8a, 5630 Remscheid

S'Decar gesucht 0551/32271, Verkäufe A500 Gehäuse J. Lippmann, Otto-Lauer-Str. 3, 3400 Göttingen

Tausche A500 (1/2 Jahr alt) + Bootselektor + 2. Drive (5 1/4" + 100 Markendisks (70x5 1/4" + 30x3 1/2") + DiskBox (100 Disks) gegen fehlerfreie A2000 o. A2000B, Tel. 06224/73815 ab 19 Uhr

Suche defekten Amiga 500, RGB Monitor, Drucker oder anderes (kaputtes) Zubehör, Preis VS, Tel. 0234/540673

Suche gut gebrauchten Epson Drucker LQ500, Tel. 06243/8085 n. 18.00 Uhr (Marcus)

Suche Amiga 2000 Gehäuse, Suche Amiga 2000 Gehäuse (makellos!) Zahle 50,- + Porto, Call 09971/2306, Ab 6 Uhr Thomas

DF1: und PC-Karte für A2000 preiswert, H. Erben, Ahornweg 9, 3440 Eschwege

Suche RAM-Erweiterung für Amiga 500 günstig, Tel. 07761/6979

Ankauf von defekten Amigas, auch gebrauchten, Preise VB; 09162/7714 ab 14 Uhr

Suche 512KB-Erw. für A500 und BTX-fähige u. Akkustikkoppler/Modem Daniel Bannmann, Klosterstr. 9c, 3330 Helmstedt, Tel. 05351/4538 ab 13.30 Uhr

## Private Kleinanzeigen

Festplatten mit u. ohne Controller zu kaufen gesucht. Marke Epson, Seagate etc. Tel. 07133/16778 ab 18.00 Uhr

Suche defekte Amiga-Hardware, Drucker und Monitore. Zahle Höchstpreise. Tel. 07133/16778 ab 18.00 Uhr

Suche A2000B mit Monitor, XT-Karte u. evtl. Festplatte zu einem vernünftigen Preis. Th. Kästner, Tel. 09561/30291

**Ausland**  
Suche gebrauchte Hardware für AMIGA, Zahle Höchstpreise - Angebote an: A. Kluitert, Scheper 19, 9551 BN Sellingen/Holland, Tel. 05992/2889

Suche eine Speichererweiterung für den A 1000. Angebote an: Markus Hodel, Quaistr. 2, CH-6403 Küssnacht, Tel. 041/812338

Suche dringend 512-KB-RAM-Erweiterung für A500!! Zahle 200 sFr! Angebote an: Michael Kessler, Rotmatt 28, 5626 Staffeln, CH oder ab 20 Uhr Tel. 057338165

SCSI-Controllercard für Amiga2000A mit Auto-boot und evtl. RAM-Option z. B. GVP. Angebot an: Ole Thomsen, Fiskenes Kv 201, 6710 Esbjerg, Dänemark, Tel. (05) 158836

**Biete an: Hardware**  
Festplatte 122 MB, 28 ms, Omti 5527, A500-Adapter, 200-W-Netz. und Startdiskette. Nur komplett zu verkaufen. VB 2000 DM. Tel. 030/7034909, nach Oliver fragen

Amiga 1000 + 2. Laufw. + Monitor 1081 + Golem Box (2 MB) + Handbücher für 2700 DM/VB, sowie Sidecar 1060 (512 K!) für 650 DM/VB. Axel Kotulla, 0241/71939

Verk. wegen Systemwechsel neuen (gek. Nov. 88) A500 + 1084S + ext. Floppyfw. + Speichererw. 512 KB, + Softw. + Literatur für Sfr. 2000.—. Tel. 033/543805, Martin, Schweiz

Verkaufe A2000- AT-Karte mit Floppy, komplett 1990 DM, Festplatte für A500/2000, 66 MB, 3,5-Zoll 990 DM, BootContr. 2D90A 899 DM, PC 40/III-Platine 1890 DM. Tel. 040/5227332

Verkaufe Amiga 1000! Top-Zustand! 1 Jahr alt, VB 950 DM. Tel. 02651/73302 von 9 Uhr bis 18.30 Uhr

Verkaufe PAL Video-Karte für Amiga 2000, brandneu/originalverpackt, Preis 80 DM (NP 139 DM). Ebinghaus, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/527036, ab 18 Uhr

Verk. Modem Lightspeed 1200, 300 u. 1200 Baud, voll duplex mit Netzteil und Kabel für A1000. Ohne FTZ-Nummer, nur 200 DM. 02521/16197, ab 18 Uhr

Amiga 1000 PAL 512 K + Sidecar 512 K + 2. LW, 3,5-Zoll, NEC 1037a + Basispaket + Literat. + Software, wg. Systemwechsel, 1800 DM. FF, nur kompl. Tel. 07723/4788, Mo.-Do., abends

24-Nadler Citizen HQP-40 (Test Amiga 7/88, noch 17 Monate Garantie, wenig benutzt) + Color-Kit, Kabel, Ständer, Papier und passende Software, alles 1200 DM. 0911/3262970

Verkaufe Akustikkoppler AK 300 Baud, mit FTZ-Nr., incl. Netzteil, seriellem Anschlußkabel oder Interface für C-64. Preis 190 DM, Tel. 089/3541662

Verkaufe A500 mit PC-Gehäuse, abges. Tastatur, 2. 3,5-Zoll-Laufwerk, 136-Watt-Netzteil, 5. A2000 Steckpl., 1084-Monitor, Bücher, Disketten. Tel. 02421/58229. Preis VB

Verkaufe Amiga 2000 mit Monitor (techn. einwandfrei). Ralf Pernack, Tel. 06122/6989 (abends)

Amiga 500 m. Monitor 1084, 2. 3,5-Zoll-Floppy, 512-KB-Speichererw. (1 MB) + Uhr, ca. 100 Disks, 2 Lit./Anl., günstig abzugeben. M. Bretag, Haidberg 5, 2110 Buchholz, Tel. 04181/38661, ab 19 Uhr

PC-Board für A2000 oder Sidecar, fast neu und originalverpackt. Alles komplett, plus 50 Disks, randvoll mit PD für PC-Board. VB 750 DM. Karl Siegel, 0761/500050

A2000B, 1 MB, 2x 3,5-Zoll-Floppy, 30-MB-Air-Harddisk, Drucker Star NL-10, 12 Zoll nachleucht. Grünmonitor, viel Software & Literatur für 3333 DM, bei Templin/Ullrich, 040/2512762, ab 17 Uhr

Verkaufe: Drucker Star LC-10 Colour, neuw. + Zubehör, NP 890 DM, Preis VB 500 DM. Tel. 07261/12107, ab 18 Uhr



## Private Kleinanzeigen

Chinon 3,5 LW als leises DF0/A2000, neu, 170 DM, 41256er ab 16 DM, Einbaufino, RGB-Splitter, F-BAS, S-VHS-Wandler opt. m. RGB-Monitorausrüstung 310 DM. Tel. 0217/174795

Verkaufe A2000B und 70 Disketten + TV-Modul, für 2150 DM/VB. Anfragen an: Alexander Lucas, Tel. 06575/8855. Ab Mittwoch nach 19 Uhr

**XT-Karte**  
absolut neuwertig, ca. 6 Mon. alt, mit 5,25-Zoll-LW, Handb., etc. 500 DM, ab 5,3. (Urlaub). Tel. Cuxhaven, 04723/1303

Midi-Interface f. A500/2000, 1x In, 4x Out, 1x Thru in stabilem Gehäuse mit Anschlusskabel für 55 DM. Tel. 02871/30881

Verkaufe Animate-Turbo-Board 68020 + 68881 f. A2000 + 500. 16 MHz. Nehme A500 mit 1 MB im Tausch oder VB 890 DM. NP 1098 DM. Tel. 06691/71182, nur Fr.-So.

Für Amiga 500: 512-KB-Speichererweiterung, 200 DM, 20-MB-Festplatte mit Controller, 700 DM, 3,5-Zoll externes Diskettenlaufwerk, 180 DM. Tel. 06121/425217

Billige Hardware! Bootselektor 10 DM, Virus-Detektor (pleist bei Infiz) 20 DM, Soundsampler 50 DM, Maus-Joy-Umschalter 15 DM, Resetschalter 10 DM, u.v.m. 09436/463

Amiga 1000er (das Original), wie neu, teilweise gelaufen, mit 256 K 700 DM, mit 512 K 950 DM. Orig. Floppy für A500/1000, intern 250 DM. Tel. 02361/492928, abends

C-64 II + Geos + Floppy 1541 + Maus + 1 Joystick + 40 Disks + 6 Spiele incl. Box gegen techn. einwandfreien Amiga 500 einzutauschen. Tel. 06004/2424

Amiga 500, Monitor 1084, HF-Modulator, Virus-Detektor, Monitorfuß, 2 Diskboxen mit Software, NP 2700 DM, VB 1200 DM. Tel. 06832/1007

Amiga-ICs supergünstig! 8520 20 DM, 8362 (Denise) 30 DM, 8364 (Paula) 45 DM, 8371 (Fat Agnus) 65 DM, 5719 (Gary) 20 DM, KickROM V.1.2 30 DM, 68000 14 DM. Tel. 02361/492928, abends

Verkaufe 2 MB Golem-RAM-Box für A1000 für 850 DM. NP 1300 DM. Tel. 07254/5769 (Andreas). Nur Sa., So. zu erreichen.

Verkaufe 256-KB-RAM-Erweiterung, nur für A1000 geeignet, für 80 DM. Tel. 07254/5769 (Andreas), nur am Wochenende erreichbar

Sidacar 512 KB + 20 MB Seagate HD + Bücher + Software, VB 950 DM. Tel. 07472/6991, abends

Verkaufe PAK 68020 + 68881 + Umschaltplatte + Speichererweiterung (512 KB), OKB bestückt. Tel. 08234/6310

Verk. Speichererweiterung 501 für 200 DM. Externes Laufwerk 120 DM. Tel. 05522/74943

Verkaufe SHS-10 Yamaha Midi-Keyboar mit Midi-Interface, komplett für Amiga 500/1000, für 250 DM. Tel. 06421/84376, ab 19.30 Uhr

Amiga 2000 B, Mon. 1084, PC/XT-Karte kompl. mit Literatur und Software f. A2000 + PC VB 3200 DM. Tel. 09661/53271 oder 4193

Nagelneue Speichererweiterung für Amiga 500. Profex, 2 MB, für 950 DM, auf 2,5-MB-Workspace! Quick, quick. Tel. 06421/84376, ab 19.30 Uhr. To be a Profi is easy! Now!

Transfile-Amiga-Interface zwischen Sharp-PC & Amiga 70 DM. Sharp 1260, 16 KB mit CE-125 & Lit. 270 DM. Alles zusammen: 300 DM. Morschel, 02134/93900

Amiga 500 + eingeb. Bootselektor + TV-Modulator + Software (80 Disks) für 850 DM abzugeben. B. Paunov, Wittelsbacher Allee 95, 6000 Frankfurt 60. Tel. 069/4960390

A500 + 1 MB + Uhr für 1000 DM. Tel. 02191/667432

Verkaufe externes Diskettenlaufwerk Amiga 1010, 3,5-Zoll, mit durchgef. Bus und Ein-/Aus-schalter. Preis 170 DM/VB. Nic Cramer, Amselweg 4, 4793 Büren

Verkaufe Amiga 500, Maus, 1 MB, Modulator, Sound-Sampler, 124 Disketten, 2 Joysticks, 7 Bücher, 20 Magazine für VB 1000 DM. Tel. 0201/461175, ab 18 Uhr

PAK 68 nach C1 mit 16-MHz-Coprozessor VB 950 DM, Umschaltplatte 68000/PAK 80 DM, original A2000 Einbau-Laufwerk, VB 200 DM. Phalanx II, Ultima III, Tel. 07162/5293

Amiga 1000, 512-KB-RAM + Sidacar, 512-KB-RAM (noch Garantie) + 20-MB-Festplatte, zu verkaufen für 2500 DM/VB. Schreibt an: V. Soto, Bismarkstr. 51, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 02105/71209

## Private Kleinanzeigen

512-KB-Speichererweiterung für A500! Abschaltbar, Uhr nachrüstbar! Festpreis 250 DM. Tel. 069/366843, Mo.-Fr. ab 19 Uhr, o. Sa., So.

Amiga 500, 512 KB + Golem Display Drive 3,5 Zoll + Star LC-10, Color + Software + Literatur u.v.m. 5 Monate alt. VB 2350 DM. Tel. 02333/72479, ab 18 Uhr

Amiga 1000 + Farbmon. 1081, incl. TV-Tuner, 2. Laufw., ca. 30 Zeitschr. + Bücher, über 60 Disketten, 2 Joysticks m. Mikroschalter, VB 1850 DM. Tel. 02307/74754, Christoph

Verkaufe NEC CP6 24-Nadel-Farbdrucker, mit drektionalen Traktor. Tel. 040/464941. Preis 1480 DM, anrufen ab 17 Uhr.

Trackdisplay 40 DM, Merlin-Eprommer 200 DM, Superbase 130 DM, Soundtracker 40 DM, Guild of Thieves 30 DM, Amiga Prg. Handbuch mit Disk 30 DM, A500 Buch für Einsteiger 30 DM. Tel. 0631/64158

Hallo Kickstart V.1.3 Amiga 500er! Laufend Prg. nur mit Kickstart V.1.2 Umrüstsatz kompl. mit ROM-V.1.2 & ausf. Einbaulanl. 40 DM. Tel. 02361/492928, abends

Stop! Verkaufe Computer-Gehäuse für A500. Mit abgesetzter Tastatur. Im Gehäuse ist Platz für 2 Floppys und 1 Speichererweiterung! Preis 200 DM. Tel. 06035/7677

Verkaufe Profex SE2000 für A500, erweitert den Speicher um 2 MB! Info: NP 1400 DM, steigend. Tel. 09181/30581, Amanda

Hallo Amiga 1000-User! Endlich: RAM-Erweiterung auf 1 MB intern, abschaltbar, kompatibel zu Sidacar! Golem-Box, etc., inkl. Einbau, 480 DM. Tel. 02361/492928, abends

Verk. Speichererweiterung A1000, intern, 2 MB, mit Echtzeithr, Einbaulanl., orig. Kickstart und Workbench für 900 DM. Tel. 06431/51979, ab 16.30 Uhr

Amiga 500 + 3,5-Zoll-Floppy, interne Floppy, neu! + Drucker Citizen 120D, alles 4 Monate alt, für 1000 DM oder Tausch mit Amiga 2000 + 1000 DM. Tel. 06121/443987

Speichererweiterung für den Amiga 1000 (intern, 1 MB, mit akkugesperrter Uhr). Preis VB 600 DM. Gerd Habig, Haydnstr. 7, 3530 Warburg 1

Amiga 1000 + 2. Laufwerk + Monitor 1081 + Golem Box (2 MB) + Handbücher für 2700 DM, sowie Sidacar 1060 (512 KB) für 650 DM. Axel Kotulla, 0241/71939

Netzteil für Amiga 500 zu verkaufen. 50 DM, Tel. 08261/9623

Verk. deutsche Tastatur für Amiga 1000, ungebraucht, 100% o.k. Preis VB 250 DM. Tel. 02327/17804 (nur Mi.-Fr., ab 18 Uhr)

Amiga 500 mit Monitor 1084 und 9-Nadel-Farbdrucker MPS 1500, alles neuwertig und kaum gebraucht, 30% unter NP zu verkaufen. Tel. 06345/2759, ab 17 Uhr

Harddisk AHD-60 von Message-Comp. für Amiga 1000. Preis 2000 DM. Ca. 5 Betriebsst. I! Neupreis 2500 DM. D. Göbel, Tel. 09092/6362

RGB-Splitter für Digi-Vio und VD3 Amiga für 399 DM. Philips-Monitor V6600, FBAS- und RGB-Eingang, 52zigr Bild, 800 DM. Tel. 05033/8332

Amiga 1000, 512 KB, 2. Laufwerk extern mit Basispaket m. Literatur, neuwertig, 1000 DM + Porto. Brönker, 02191/41166 oder 661770 (abends)

Verkaufe Disketten von 5,25- und 3,5-Zoll. Anfragen unter 02822/18386

Digitizer, Merksens, VD Amiga V.1.3. Preis 850 DM. Tel. 06835/7628

8-MB-RAM-Erweiterung für A2000 voll bestückt, abschaltbar, mit Garantie, abzugeben! Preis 4000 DM/VB. 3,5-Zoll-Laufwerk für internen Einbau 180 DM/VB. Tel. 05032/63254

Original A2000-Diskdrive intern. Mechanik komplett neu, superleiser Lauf, mit Werkstattcheck für nur 100 DM zu verkaufen. Tel. 06181/23940 (in Hanau)

Systemaufgabe! Grafik-Tablett für A2000 Summascetch-A4, kompl. m. Anleitung, Software und Netzteil, läuft anstelle o. parallel mit Maus, 630 DM/VB. Infos: 06081/59275, 18-19 Uhr

Speichererweiterung 512 K, für Amiga 500 (neu) zu verkaufen, 250 DM. Tel. 0431/528111, nach 16 Uhr

Verk. neuwert. Amiga 500-Monitor 1084 + Disk. 1200 DM. Midi-Schnittst. + zahlr. Bücher. Preis VB. Tel. 09831/3281, ab 18 Uhr

## Private Kleinanzeigen

Amiga 1000 PAL + 1-MB-SRAMs + Mon. 1081 + 2. LW, Maus + TV-Kabel + Drucker + Bücher + MTR 512-Karte + Zeitschr. + div. Disks + viel Zubehör + Antivirenkickst. 1,3. 2998 DM. Tel. 06174/3122

Verkaufe Marken-Leerdisketten! 10 Stück zu 25 DM/VB und Dataphon S21-23D (BTX-fähig) mit Kabel für A500/2000 + Software für 350 DM. Tel. 09101/7670

68020/68881-Karte für alle Amigas bis zu 400% schneller, 2-MB-RAM-Karte für Amiga 2000 (orig. Comm.). Jens Schmidt, Postfach 750330, 2820 Bremen 70

Hurricane-Turbo-Board für Amiga 500/1000 (mit Prozessoren 68020 und 68881, Anleitung + Einbauhinweise, völlig neu). NP 2000 DM für 1300 DM. Tel. 069/775984

Chinon 3,5-Zoll-Laufwerk (beige, MS-DOS-fähig), für A2000 intern wegen Festplatteneinbau für 150 DM abzugeben. Tel. 0911/529177

Verk. X-Modem f. A500/2000 von hptronics auch f. C-64 (+ Adapter) für alle DFÜ-Prg. (auch Beckertext usw.)! Keine Postgebühren! Hohe Baudraten mögl. Tel. 06571/4047, Peter

Drucker EP-1201, NLQ- u. IBM-Mode, Epson-kompatibel, Centronicsanschluß, neuwert., VB 400 DM, alle Amiga-Ausgaben gg. Gebot, div. Originalsoftware. Tel. 09132/4227

A2000, 2. intern. LW, abschaltbar + Software + evtl. Monitor 1081, gegen Höchstgebot, zw. 18 und 20 Uhr, Tel. 0221/713920

Verkaufe: Amiga 500, Speichererw. A501-1 MB, Uhr + 2. Laufw. 1036A, beides abschaltbar + Profex-Stereo-Farbmonitor + Comp.-Abdeckhaube, Preis 1750 DM, wie neu! 08721/5347

Verkaufe Dataphon S21-23D mit Kabel, deutscher Anleitung für 250 DM. Suche Zweitlaufwerk (abschaltbar) mit durchgeführten Bus! Tel. 0451/66736 (ab 19 Uhr)

Tausche Amiga 1000 PAL + 2. Laufwerk + Akustikkoppler Dataphon S21-23d + Audiodigitalizer + Software + Handbuch gegen Amiga 2000 (1 MB). Tel. 0711/467348

Verkaufe Amiga 500 + 2. Floppy + Star LC-10C + Modulator + 2 Joysticks + Superbase + Staubschutz + Diskbox + Zeitschriften! VB 1800 DM. Anfragen ab 19 Uhr unter Tel. 09434/3703

Verkaufe: DLS V2.5 Audiodigitalizer, Sonix, Audio-master, DR. T's Midi Recording Studio und PC, 1 Mon., 2 LW, Epson LX-800. Billig! Tel. 089/581454

Amiga 500 + 3,5-Zoll-Floppy, interne Floppy, neu! Drucker Citizen 120 D alles 4 Monate alt, für 1000 DM oder Tausch mit Amiga 2000 + 1000 DM. Tel. 06121/443987

The C-64-Emulator (Kabel & Disk) in Originalverpackung abzugeben. VB 100 DM. Tel. 0228/641096 (nach 16 Uhr)

Verkaufe: orig. int. DF1 für A2000, Amiga-Touls, Bücher (Data-Becker), Tass-Times (PC). Tel. 02461/7222 (Hagen)

## Ausland

XT-Karte zu A2000 inkl. 5,25-Zoll-Laufwerk, DOS 3.2, fast neu (9 Monate Garantie), 100% IBM-komp., sehr günstig. Tel. ab 19 Uhr: 0041/52361694 (Raum Winterthur)

Schweiz — Verkaufe 100% lauffähiges, internes A2000-Drive (150 Sfr.), auch für neueste Soft. Schreibt an: E. Bujard, Im Gässli 12, CH-8172 Niederglatt

Epson SQ2500, 24-Düsen-Hochleistungs-Tintenstrahldrucker (540 Z/s) Fr. 2500.— Gratis dazu Traktor NP inkl. Traktor ca. Fr. 4800.—. Abends 18-21 Uhr, 0041/61752811

## Verschiedenes

Wer benutzt seinen AMIGA zum Sampeln und hat keine Lust mehr das alleine zu machen, suche alle Arten von Musikprogrammen und Spielen, Melden bei Volker 02233/43546 nach 16 Uhr

DFÜ der Luxusklasse (09187)-3593 300, 1200 + 2400 Baud Postzugelassen!!! 24h online! High-Speed-Netzwerk MSW, Tel. 09187/3993 CALL ME!

Computerflohmarkt in Hallbergmoos/Freising am 22. 4. 89! Standgebühren: 5 DM/Meter. Veranstalter: HEL Computerclub, Kontakt: 08161/2894 ab 18 Uhr

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe AMIGA-Magazin, 6/87 bis 12/88, nur komplett, DM 60,-. Tel. 0241/32534

Kaufe oder tausche gegen was anderes das Handbuch (in Deutsch) von den Seka-Assembler und auch von den A- oder C-Monitor, V. Soto, Bismarkstr. 51, 4000 Düsseldorf 1

Weserstein-Orden sucht Mitmacher. Ziel: Darstellen der Lebensentwicklung Meer-Land-Weltraum durch Mensch und Technik mit Computerhilfe. E. Schminke, Gaußstr. 22, 35 Kassel

■ Verkaufte diverse Zeitschriften ■  
■ z. B. ASM, Happy, Amiga, ...gg. Höchstgebot ■  
■ Antwort nur bei Rückporto! ■  
■ Postfach 073827, 5060 Berg.-Gladb. ■

Verkaufe 21 c't-Hefte von Jan 1987 nicht voll. Kickstart 10 Hefte von März 88, Amiga Spezial ab Nr. 2/87 bis 2/89 gegen Gebot an Oliver Hartmann, Gutlay 1, 6550 Bad Kreuznach 1

Buten//Bremen//innen  
Der Bremer Amiga Club für alle in und um Bremen. Kurse, Treffen usw. Info P-Box 110302, 2800 Bremen 1, oder 0421/4989705 ab 18.30

D-RAMs z. B. 41256-150 ns, 4MB St. DM 16,- 256-120 ns, 3 MB St. 18,- 256-150 ns, spez. für Atari 3 MB St. 17,- 4256-150 ns, 4 mb St. 34 1000er 100ns, St. 64,- a. neu 0211/714795

Hilfe Amiga 500-Einsteiger sucht jemand im Raum Berlin, der bei ersten Schritten helfen kann. Tel. 030/2111611

■ Tausche/Kaufe/Verkaufe ■  
■ ASSEMBLER-SOURCE-CODES ■  
■ Jan Petersen, Westerweg 9, 2257 Struckum ■  
■ Greetings to all Programmer ■

Tausche PD \*\* An: Klima Rainer/Seidstr. 44/4475 Sögel/Nicht anrufen, habe viel zu tun, 05952/2775 Klaus sucht Magazine, Amiga 8/10/11/1987 & Amiga aktiv Nr. 1

Verkaufe das Amiga-Floppy-Buch für DM 40,- (Neupreis DM 59,-)

■ Suche guten Musiker und Grafiker ■  
■ zwecks Programmentwicklung ■  
■ schreibt an: Christian Caroli ■  
■ Herrenstr. 34, 7597 Rheinau 5 ■

Suche Transformier mit 5 1/2"-Laufw. o. Sidecar Version v. Flightsim, 2, biete PAK-68K o. Proz. f. 200 u. 2x PAK-MEM 256KB f. je 300 DM (zus. 750 DM). Rothe 0251/776187

\* SUCHE \* SUCHE \* SUCHE \*  
Der Schockwellenreiter von John Brunner, Angabete unter Tel. 089/3541662 erbeten  
\* SUCHE \* SUCHE \* SUCHE \*

Amiga-Magazine ab Erstauss. bis 12/88, 17 Ex. + 5 div., Neuwert und Komplett, gegen Verr-scheck 100,- DM frei Haus, Tel. 06761-2947, K. Kaul, im Schneebäcker 8, 6541 Keidelheim

SUCHE Amiga-Magazine von Anfang bis 12/87!!! Angebote an: Oliver Paukotsch, Am Rathaus 8, 8507 Oberasbach...oder ruft an: 0911/696621

Grafik - Animation - Video  
Amiga-Grafiker sucht Aufträge aller Art. Tel. 0721/689474

Schreibe in Assembler Intros, Demos und Musik (Soundtracker), Tel. 030/61223316

Suche Berater gegen Bezahlung für PC-Anwendungen A2000, W. Walter, Tel. 08123/1502 ab 19 Uhr

\*\*\*\*\* Hallo Programmierer!! \*\*\*\*\*  
Wer gibt mir Tipps zum Lattice-CV4.00?? Tel. 08131/501 (Christian)  
\*\*\*\*\*

Suche Kontakte zu anderen Amigabesitzern. Schreibt an Misel Zerebni, Iffeldorferstr. 5, 8121 Andorf

Basic-, Pascal-Programmierer sucht neue Kontakte zu anderen Amiga-Besitzern. Bitte ruft an: 06151/784889 (Alexander)  
\*\*\* sehr wichtig \*\*\*

Suchen Kontakte zum Software-Tausch! Spiele, Demos, Anwender, Telefon: Andi: 0717/95914, Stefan: 0711/794294

A. U. G. E. 7000, Amiga User Group Einzugsbereich 7000. Großer PD-Pool! Wir suchen Kontakt zu Amiga Usern, Tel. 0711/5282809

Verkaufe: Amiga-aktiv, Heft 3+4, 1988 a DM7,- Amiga-Spezial, 9/10/11/1988 a DM 3,- Amiga-Workbench Spezial 1/1988 a DM 10,- Amiga-Welt 4/5 1988 a DM 6,- Hobby-Comp. Tel. 07541/74740

■ Suche ■  
■ Hackerbibel! ■  
■ Preisangebote und nähere Infos an: ■  
■ H. Reichert, Tulpenweg 15, 7440 Nürtingen ■



## 105



**49 MB Filecard für A-2000** (440 KB/sec.) **1398,- DM**  
30 MB Filecard 998,- DM / 30 MB XT-Filecard 898,- DM / 49 MB 1298,- DM.

**20 MB Amigos-Festplatte** für A-500+1000 **948,- DM**  
30 MB 1098,- DM / 40 MB 1398,- DM / 65 MB 1548,- DM  
Alle Festplatten und Filecards sind softwaremäßig autobootfähig.

**Modem Discovery 1200 C+** inkl. Software **279,- DM**  
Discovery 2400 C 448,- DM / Discovery 1200H 199,- DM / Disc. 1200A 448,- DM  
Anschluß an das Postnetz zur Zeit noch bei Strafe verboten.

**Amigos-Drive 3.5 extern** (für A-500+1000) **279,- DM**  
NEC 1037A, abschaltbar, durchgef. Port, Metallgehäuse amigafarben.  
Amigos-Drive 5.25 extern wie oben + 40/80 Tr. (Teac). 359,- DM

**A-2000 2tes internes Laufwerk** **199,- DM**  
NEC 1036A Laufwerk kompl. modifiziert und anschlußfertig.

**200 No Name 3.5 2DD Disks** **400,- DM**  
100 Verbatim 3.5 2DD 235,- DM / 100 No Name 5,25 2D 65,- DM

**Public Domain:** 100 Disks 3.5 2 DD bespielt für **250,- DM**  
IBM-PD auch vorrätig!

**Star-Drucker: Der Amiga-Drucker!!**  
Star LC-10 548,- DM / Star LC-10 Color 698,- DM / Star LC-24-10 998,- DM

**Amiga 2000 + 1084S + 2tes internes** **2598,- DM**  
**PC/XT-Karte 798,- DM/AT-Karte** a. Anfrage  
**2 MB Erw. A-2000** (Aufrüstbar auf 8 MB) **1298,- DM**  
**Electronischer Bootselector** (df0-df1-df2) **48,- DM**

**Versandkosten je nach Gewicht. Preisänderungen unter Vorbehalt.**  
**Ladenzeiten: Mo.-Fr. von 10-13 und 14.30-18 Uhr.**  
**Samstag 10-13 Uhr.**

## Computer Müthing

Fliederstraße 27, 4370 Marl, Telefon 02365/66076

## TRUE FLIGHT HÖHENFLÜGE MIT DEM AMIGA

Händleranfragen erwünscht

GTI stellt vor: TRUE FLIGHT, die ideale Steuerung für Ihren Flugsimulator II.

■ Ein Steuerknüppel, der den Anforderungen des FS II vollgerecht wird ■ Eine Steuerung, mit der jedes Flugmanöver möglich ist ■ Absolut realistisches Fluggefühl ■ Deutsche Beschreibung. Einfache Montage. Steckeranschluß an Port II

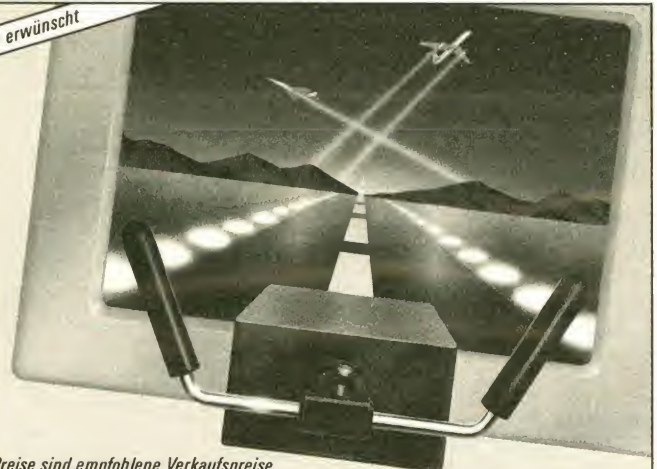
Distributor für Deutschland, Österreich und Schweiz: GTI Grenville Trading & Import GmbH  
Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel, Telefon (0 61 71) 7 30 48, Telefax (0 61 71) 83 02

Ich bestelle\* ☐ per Nachnahme ☐ mit Scheck ☐ mit Kreditkarte  
☐ TRUE FLIGHT DM 119 ☐ FS II DM 75 ☐ European Scenery Disk DM 44,95 ☐ TRUE FLIGHT + FS II DM 169 ☐ TRUE FLIGHT + Europ. Scenery Disk DM 149 ☐ TRUE FLIGHT + FS II + European Scenery Disk DM 209



Name, Vorname

Anschrift



\*Preise sind empfohlene Verkaufspreise

## DATA 2000

GmbH i.G.

### SENSATION

#### ANTI-VIRUS-KICKSTART 1.5 original REX-DATENTECHNIK

- ★ für A 500 + A 2000
- ★ verkürzte Resetphase
- ★ Fehleranzeige ★ viele Tools
- ★ wählbare Boot-Drive
- ★ integrierter Floppyspeeder
- ★ Speicherlöschung
- ★ meldet und zeigt alle Viren
- ★ Bekannte und Unbekannte
- ★ für bis zu 3 Floppies
- ★ Driveabschaltung
- ★ eingebautes Copyprogramm
- ★ belegte Mousetasten
- ★ Sonderfunktionen auf F-Tasten
- ★ geliefert auf 4 Eproms 27512

Stresemannstr. 11, 58 Hagen 1  
Telefon 02331/23290+31272

**Kickstart-Version 1.5** **169.95**  
dito, auf Disk für A1000 **98.95**  
**Kickstart-Version 1.3 Epro** **129.95**  
**Kick-UM-Platine 2fach** **59.95**  
**Kick-UM-Platine 3fach** **79.95**  
**AMIGA-Floppy 3,5" extern** **249.95**  
**AMIGA-Floppy 3,5" intern** **189.95**  
**Shugardbus dazu + Kabel** **39.95**  
**Floppygehäuse leer 3,5"** **19.95**

### KNAUTSCHPREIS\*)

**AMIGA-Festplatte** im Gehäuse für A500  
(bedingt A1000) mit Omti  
installiert, anschlußfertig, 1 Jahr  
Garantie + Disk **798.95**

#### FESTPLATTEN-LEERGEHÄUSE

aus Kunststoff fertig bedruckt und  
gebohrt + Montageplatte **79.95**

### DRUCKERANGEBOTE\*)

**Schneider DMP 2160** DIN A4,  
9 Nadeln, Centronics **329,00**  
**Schneider DMP 4000** DIN A3,  
9 Nadeln, Centronics **599,95**  
**EPROMMER** für AMIGA **169.95**  
**EPROMKARTE** 1 MB dazu **169.95**  
**EPROMLÖSCHER** im Geh. **119.95**  
dito, als Bausatz ohne Geh. **59.95**  
**AMIGA-Slow-Down**, regelt das  
Tempo stufenlos bis "0" **79.95**  
**RELAISKARTE** 8 Kanal **169.95**  
Erweiterung auf 16 Kanäle **89.95**  
**DMA-Portexpander** 5fach **139.95**  
**DMA-Portverlängerung** **98.95**  
**DMA-Portadapter**, zur Verlängerung  
des DMA-Ports **29.95**  
dito, jedoch mit 2 Slots **39.95**  
**SIDECAR** zum A1000\*) **698.95**

Versand durch NN oder VK + 7,- VK  
\*) Verkauf solange Vorrat reicht!  
Info gratis, Katalog 3,- in Briefmarken!





**Wichtige Schreib- und Lesezugriffe auf die Diskette lassen sich effizient durch Hardwareprogrammierung realisieren. Wir zeigen Ihnen in diesem Kursteil, wie Sie die Hardware-Register des Disk-Controllers einsetzen.**

Im fünften Teil unseres Floppy-Kurses befassen wir uns mit der Laufwerksprogrammierung und der Controller-Hardware. An dieser Stelle werden wir den Grundstein für das Verständnis unseres Kopierschutzes in der kommenden Folge legen.

Im ersten Teil haben wir bereits einiges über das Aufzeichnungsformat »MFM« (Modified Frequency Modulation) gehört. Da wir ausschließlich mit diesem Format arbeiten werden, wollen wir das Wissen vertiefen und diese Art der Codierung an Programmbeispielen erläutern: Wie wir schon festgestellt haben, werden bei der MFM-Codierung die geraden und ungeraden Bits getrennt codiert. Wir erhalten auf diese Weise doppelt so viele Bytes. Der Codierungsvorgang ist einfach zu programmieren. Zu beachten ist, daß die ungeraden Bits zuerst verschlüsselt werden.

Es wäre naheliegend zu vermuten, die ungeraden und geraden Bits eines jeden Bytes würden im Amiga-DOS-Format unmittelbar hintereinander abgelegt (»Byte1 ungerade, Byte1 gerade, Byte2 ungerade, Byte2 gerade, ...«). Das Trackdisk-Device geht jedoch einen anderen Weg. Aus diesem Grund sehen wir uns den Aufbau eines

Sektors im Detail an: Im uncodierten Zustand hat ein solcher Sektor das Aussehen wie in Bild 1 beschrieben. Bei der Codierung dieses Sektors werden verschiedene Datenbytes zu Abschnitten zusammengefaßt. Wird ein Abschnitt verschlüsselt, legt die Verschlüsselungsroutine zunächst alle ungeraden Bytes des Abschnitts im Speicher ab. Erst dann folgen die geraden. Bei einem Sektor werden das Formatbyte, die Spur- und Sektornummer sowie die Anzahl der Sektoren vor der Lücke zu einem Viererblock zusammengefaßt. Ebenfalls ei-

## Codierung

nen Abschnitt aus 4 Byte ergeben jeweils die beiden Prüfsummen (Header, Datenbereich). Auch das Sektor-Label-Feld der erweiterten Trackdisk-Kommandos ergibt einen Codierungsabschnitt (16 Byte). Der letzte Block beim Verschlüsseln der Daten ist der Datenbereich des Sektors. Er beinhaltet 512 Byte uncodierte Daten. Bild 2 zeigt schematisch den Aufbau eines codierten Sektors.

Nachdem wir wissen, wie ein Sektor aufgebaut ist, versuchen wir, ihn zu codieren. Dabei müssen wir dafür sorgen,

daß die Datenbits die geraden, die Taktbits immer die ungeraden Nummern tragen. Daher schiebt unsere Routine bei der Verschlüsselung der ungeraden Datenbits diese um eine Position nach rechts. Das Listing aus Bild 3 erledigt das Trennen und Anordnen der Bits für einen kompletten Sektor. In Register a0 muß ein Zeiger auf die uncodierten Daten enthalten sein. Diese sind wie in Bild 1 aufzuteilen. Hier müssen bereits die Werte für das Format-Byte, Spur- und Sektornummer, Anzahl der Sektoren vor der Lücke und das Sektor-Label-Feld eingetragen sein. Die Prüfsummen werden erst später berechnet.

Register a1 hat auf den Speicherplatz für die codierten Daten zu zeigen. Dort werden die verarbeiteten Informationen wie in Bild 2 beschrieben abgelegt.

Hat diese Routine ihre Arbeit erledigt, können wir die Prüfsummen für den Sektor berechnen und eintragen. Die Berechnung erfolgt durch einfaches EOR-Verknüpfen der einzelnen Langworte des Sektors. Für die Header-Prüfsumme werden dabei die Bytes von Offset 4 bis einschließlich 23 herangezogen (Bild 1). Nach Aufspaltung in gerade und ungerade Bits ergibt das Offset 8 bis 47 (Bild 2). Die Datenprüfsumme bezieht sich auf den kompletten Datenbereich von 512 (aufgespalten 1024) Bytes. Die Routine zum

Berechnen der Prüfsummen finden Sie in Bild 4. Ihr muß in a0 der Zeiger auf den Speicherplatz für die codierten Daten übergeben werden. Nach Berechnung der Prüfsummen werden diese ebenfalls in gerade und ungerade Bits unterteilt und im Sektor eingetragen. Beachten Sie, daß die Prüfsumme erst berechnet werden kann, nachdem der Sektor in der Form wie in Bild 2 vorliegt.

Wir haben den Sektor jetzt fast in der Form, in der wir ihn auf Diskette schreiben können. Uns fehlen lediglich noch die Taktbits. Taktbits werden nur dann gesetzt, wenn keines der benachbarten Datenbits gesetzt ist. Ansonsten würden zwei »1«-Bits aufeinanderfolgen, was bei der MFM-Codierung nicht erlaubt ist. Gehen wir anhand eines konkreten Beispiels vor. Nehmen wir an, wir wollten das Byte \$7a codieren. Als erstes trennen wir die geraden und ungeraden Bits:

## Teil 5

### KURSÜBERSICHT

Mit diesem Kurs werden Sie schrittweise in die effektive Programmierung von Diskettenzugriffen, sowohl durch das Betriebssystem als auch durch die direkte Ansteuerung der Hardware eingeführt. Am Ende des Kurses sind Sie in der Lage, einen eigenen Kopierschutz zu entwickeln. Grundkenntnisse in Assembler sind sinnvoll. In den einzelnen Kursteilen finden Sie folgende Themen:

**TEIL 1:** Physikalischer Aufbau und Organisation der Diskette; Grundlagen der verschiedenen Aufzeichnungsformate

**TEIL 2:** Trackdisk-Device: Aufbau der Datenstrukturen; Programmierung von Schreib-/Lesezugriffen; Ursachen von Read-/Write-Errors

**TEIL 3:** Trackdisk-Device: Verwendung von Raw-Befehlen; Interrupt-Handling; Grundlagen der Laufwerksteuerung

**TEIL 4:** Hardware-Programmierung: Bedienung von Stepper- und Laufwerkmotor; Bedeutung von Drive- und Side-Select; Funktionsweise des Indexpulses

**TEIL 5:** Hardware-Programmierung: Belegung des ADK-CON-Registers; Diskettenzugriff per DMA; hardwaremäßig ausgelöste Interrupts

**TEIL 6:** verschiedene Kopierschutzmechanismen; Aufbau und Funktionsweise eines Fremdformats; Erstellen eines eigenen Kopierschutzes



```
%01111010 ($7a) =>
%00101010 ($2a, nur
ungerade Bits gesetzt)+
%01010000 ($50, nur
gerade Bits)
```

Da nur die Taktbits ungerade sind, schieben wir die ungeraden Datenbits um eine Bit-Position nach rechts:

```
%00101010 ($2a,
ungerade Bits) =>
%00010101 ($15,
gerade Bits)
```

Wir erhalten somit für das Datenbyte zunächst die MFM-Werte \$15 für die vorher ungeraden und \$50 für die geraden Bits. Zusammen ergeben diese Werte das Wort \$1550. Soweit bringt uns die Routine aus Bild 3. Kennzeichnen wir jetzt jedes Bit als Datenbit (»D«) oder als Taktbit (»T«).

```
TDTDTDTDTD $1550 =
%0001010101010000
```

Wenn jedes Taktbit gesetzt wird, das nicht an ein gesetztes Datenbit grenzt, erhalten wir:

```
TDTDTDTDTD $?552 =
%?001010101010010
```

Für Bit 15 kann kein eindeutiger Zustand festgelegt werden. Da das Datenbit rechts von ihm (Bit 14) nicht gesetzt ist, hängt sein Wert von Bit 0 des vorhergehenden Datenwortes ab. Lautet das vorhergehende Datenwort beispielsweise \$4489 (Bit 0 gesetzt), ist das Taktbit auf 0 zu stellen (\$1552), da das linke Datenbit in diesem Fall kein »0«-Bit wäre. War das Wort hingegen \$a89a (Bit 0 nicht gesetzt), müßte das Taktbit aktiviert werden. Wir erhielten so den Wert \$9552. In einem solchen Fall wäre sowohl das Datenbit rechts als auch das links vom Taktbit gelöscht.

Jetzt liegt es an uns, einen Algorithmus zu finden, der automatisch die Taktbits eines MFM-Werts berechnen kann. Zu diesem Zweck drehen wir zunächst alle Datenbits (gerade Bits) um. Wir erhalten auf diese Weise eine Maske aller nicht gesetzten Datenbits:

```
%0001010101010000
($1550)
== EOR $5555 =>
%0100000000000101
($4005)
```

Danach verschieben wir diese Maske einmal nach rechts und einmal nach links. Beim nach rechts geschobenen Wert setzen wir zudem das oberste Bit (Bit 15). Die beiden daraus resultierenden Werte werden sodann miteinander AND-verknüpft. Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus:

```
$4005 == LSL #1
=> $800a
%1000000000001010
$4005 == LSR #1 OR $8000
=> $a002
%1010000000000010
$800a AND $a002
=> $8002
%1000000000000010
```

Das Ergebnis enthält alle möglichen setzbaren Taktbits. Dies ist nach unserer Verknüpfung nur dann der Fall, wenn neben dem Taktbit zwei »0«-Bits standen. Jetzt müssen wir einfach die MFM-Datenbits (gerade Bits) mit den erhaltenen Taktbits (ungerade Bits) OR-verknüpfen:

```
$8002 OR $1550 =>
$9552
```

Zum Schluß brauchen wir auch hier wieder den Wert des vorhergehenden Datenbits. Ist Bit 0 im davor liegenden Datenwort gesetzt, wird Bit 15 gelöscht:

```
$9552 BCLR #15 =>
$1552
```



Das Listing aus Bild 5 erleichtert das Setzen der Taktbits für einen kompletten Datensektor. Dieser Sektor muß zuvor mit den Routinen aus Bild 3 und 4 behandelt worden sein. Das Register a0 enthält beim Aufruf den Zeiger auf den Sektor.

Nachdem unsere Daten MFM-codiert sind, gehen wir jetzt den umgekehrten Weg. Nehmen wir an, die Verschlüsselung unseres Datenbytes ergab den Wert \$1552. Dieses MFM-Wort gilt es wieder in den ursprünglichen Wert umzurechnen. Dazu entfernen wir zunächst alle Taktbits aus dem MFM-Wert. Wir löschen folglich alle ungeraden Bits:

```
$1552 AND $5555 =>
$1550
```

Da die ungeraden Bits zuerst codiert werden, ist \$15 der ungerade und \$50 der gerade Teil des Datenbytes.

Als nächstes müssen die verschobenen ungeraden Daten-

bits in die korrekte Position gebracht werden. Das geschieht durch Linksschieben des ersten Wertes.

```
$15 == LSL #1 => $2a
```

Wenn wir jetzt \$2a und \$50 OR-verknüpfen, erhalten wir den ursprünglichen Datenwert:

```
$2a OR $50 => $7a
```

Das Listing aus Bild 6 entschlüsselt einen kompletten Datensektor. Das Register a0 enthält dabei den Zeiger auf den codierten Sektor, a1 weist auf den Speicherbereich für die entschlüsselten Daten.

Wenn Sie die Codierung anhand des Bytes \$a1 einmal nachvollziehen, werden Sie feststellen, daß Sie entgegen unserer Bilder 1 und 2 nicht den Wert \$4489 erhalten. Dennoch geht der Zahlenwert dieses Standard-MFM-Syncs von \$a1 aus. Würde man zwischen jedes Datenbit ein Taktbit setzen, erhielten wir:

```
$a1 = %10100001
T-Bit: 0 0 0 0 1 1 1 0
D-Bit: 1 0 1 0 0 0 0 1
-----
%0100010010101001
= $44a9
```

Dabei handelt es sich um ein vollkommen »legales« MFM-Wort, da die Taktbits korrekt gesetzt sind. Als SYNC wäre ein solcher Wert folglich unbrauchbar. Wenn während der MFM-Codierung unseres Sektors zufällig ein \$44a9 entsteht, würde die Laufwerks-Hardware diesen Wert beim Einlesen des Sektors von Diskette als SYNC interpretieren. Die Folge wäre ein totales Durcheinander in der Decodierungsroutine, da ein SYNC-Wort den Beginn von Sektoren kennzeichnet. Ein SYNC muß aus diesem Grund mindestens eine illegale Bitkombination enthalten. Daher wurde das Wort \$44a9 auf \$4489 verfälscht:

```
DTD
$4489 =
%0100010010001001
```

Sie sehen, daß bei dieser Kombination an einer Stelle kein Taktbit gesetzt ist, obwohl die benachbarten Datenbits auf »0« stehen. Somit ist sichergestellt, daß das SYNC nicht zufällig durch MFM-Codierung entstehen kann. Es dient damit ausschließlich dem Markieren von Sektoren.

Nachdem wir jetzt das nötige Wissen haben, gehen wir zu den Hardwareregistern für die Schreib-/Lesesteuerung über. Die Hardware des Amiga greift auf Disketten über den DMA (Direct Memory Access: direk-

ter Speicherzugriff) zu. Das bedeutet, wir müssen lediglich den Zugriff starten, die Übertragung läuft dann prozessorunabhängig. Für den DMA lassen sich eine Fülle von Parametern einstellen. Diese werden alle über das ADKCON-Register (\$dff09e) angesprochen (Bild 7). Die aktuellen Parameter können wir über das ADK CONR-Register (\$dff010) auslesen. Hier sind alle Bits gesetzt, die auch in ADKCON gesetzt sind. Für das Diskettenlaufwerk sind dabei nur die oberen 8 Bits von Bedeutung. Bit 15 ist das Set-Bit. Wird es zusammen mit einem anderen Bit in das Register geschrieben, wird

## SYNC-Markierung

dieses gesetzt. Ist das 15. Bit nicht gesetzt, werden alle angesprochenen Bits gelöscht. Um beispielsweise Bit 14 und 9 zu setzen, wäre der zu verwendende Wert 2<sup>15</sup> (Set-Bit setzen) OR 2<sup>14</sup> OR 2<sup>9</sup> = \$8000 OR \$4000 OR \$0200 = \$c200. Der Aufruf wäre dann »move.w # \$c200, \$dff09e«. Wollen wir Bit 9 löschen, könnte das als »move.w # \$0200, \$dff09e« (\$0200 = 2<sup>9</sup>) formuliert werden.

Bit 8 ist das »Fast«-Bit. Ist es gesetzt, benötigt jedes Bit auf Diskette 2 ms. Diese Einstellung wird vom Trackdisk-Device verwendet. Bei anderen Codierungsarten kann dieses Bit gelöscht werden. Dann ist das Timing doppelt so lang, 4 ms pro Bit. Bei dieser langsameren Geschwindigkeit ist es erlaubt, mehrere »1«-Bits hintereinander zu schreiben (GCR-Format).

Bit 9 schaltet den »MSB-Sync«-Modus ein oder aus. Ist das Bit aktiviert, wird als Sync-Markierung das \$ff-Byte verwendet. Da \$ff mehrere »1«-Bits hintereinander besitzt, ist diese Einstellung lediglich bei GCR-Formaten sinnvoll. Die Geschwindigkeit der Datenübertragung muß dabei wieder auf 4 ms pro Bit eingestellt sein. In der Normaleinstellung von Trackdisk-Device ist dieses Bit gelöscht.

Bit 10 ist das »Word-Sync«-Bit. Wird es gesetzt, wartet die Controller-Hardware bei Lesezugriffen auf Diskette auf das SYNC-Wort. Erst wenn das SYNC-Wort auf der Diskettenspur gefunden wurde, kann man mit dem Lesezugriff beginnen. Das SYNC-Wort ist in das DSKSYNC-Register (\$dff07e) einzutragen. Trackdisk-Device liest Spuren ohne Verwendung dieser Hilfe.



# POWERSOFT

S. Aulich &  
D. Johnson

Fantavision DM 89.- \* Dragons Lair DM 95.-  
X Copy DM 39.- \* Viruskiller 2.0 DM 39.-  
Superback DM 99.- \* Kind Words DM 139.-  
\* TV Sports Football dt. Anl. DM 85.- \*

**Berliner** Ladenlokal \* Schwedenstraße 18 c  
am U-Bahnhof Osloer Straße 1/65 \*

Nachnahme 6,- Vorkasse 5,- ab 150,- frei/Ausland 8,-  
POWERSOFT Versand ♦ Täglich Neuheiten ♦  
Wittenauer Str. 7  
1000 Berlin 26 ☎ 030 / 492 2056 ☎

**Hotline 030 / 402 5941**

**C-SHOP**

**Christels-Software-Shop**

Sebastianusweg 22  
5253 Lindlar  
Telefon 02207/23 10

BAAL	49,90 DM	MOTOR MASAVRE	49,90 DM
BATMAN	59,90 DM	PURPLE SATURN DAY	59,90 DM
BARBARIAN 2	49,90 DM	ROADBLASTERS	59,90 DM
BISMARCK	59,90 DM	SHOOT EM UP CONSTRUCT. KIT	59,90 DM
CALIFORNIA GAMES	49,90 DM	SPACE HARRIER	59,90 DM
CAPTAIN FIZZ	39,90 DM	SUPER HANG ON	59,90 DM
COSMIC PIRATE	49,90 DM	TIMES OF LORE	59,90 DM
CRAZY CARS 2	59,90 DM	WAR IN MIDDLE EARTH	59,90 DM
DARK FUSION	49,90 DM		
DEFLECTOR	49,90 DM	AMIGA 2000	2099,00 DM
F.O.F.T.	69,90 DM	AMIGA 2000 + COLOR MONITOR	2899,00 DM
GALACTIC CONQUEROR	59,90 DM	AMIGA LAUFWERK 3.5" EXTERN	299,00 DM
GADGON'S DOMAIN	49,90 DM	AMIGA LAUFWERK 5.25" EXTERN	399,00 DM
GARY LINEKER'S HOTSHOT	49,90 DM	AMIGA FESTPLATTE 20 MB	999,00 DM
GAUNTLET 2	49,90 DM	AMIGA FESTPLATTE 40 MB	1499,00 DM
HEROES OF THE LANCE	59,90 DM	AMIGA 2000 FESTPLATTE 20 MB	899,00 DM
INCREDIBLE SHERINKING	59,90 DM	AMIGA 2000 FESTPLATTE 50 MB	1299,00 DM
INTERNATIONAL KARATE +	59,90 DM	AMIGA 2000 40 MB EINBAU KIT	1199,00 DM
KENNEDY APPROACH	59,90 DM	NEC P2200 24-NADEL-DRUCKER	899,00 DM
LOADS OF THE RISING	69,90 DM	EPSON LQ 500	899,00 DM

Artikel mit \* waren bei Drucklegung noch nicht lieferbar. Weitere Top-Titel auf Anfrage. Aktuelle Preisliste auf Anforderung (0,80 DM in Briefmarken). Preisänderungen vorbehalten. Versand nur per Nachnahme oder Vorkasse (Euroscheck). Versandpauschale: 6,- DM.

Für herstellerebedingte Lieferverzögerungen übernehmen wir keinerlei Haftung.  
Versand von Montag - Freitag ab 9.00 Uhr bis 18.00 Uhr

**Desktop**  
**VIZAWRITE**  
PERSONAL WORD PROCESSOR

**VIZAWRITE POWER**  
**High-Quality Amiga-Fonts**

Glücklich ist wer einen Drucker mit verschiedenen Schriftsätzen sein Eigen nennt. Aber auch der Glückliche sucht immer wieder nach Abwechslung. Vizawrite Desktop bietet Ihnen die Möglichkeit, die breite Palette Amiga-Fonts in Auflösungen von 120, 180, 240 und 360 dpi auszudrucken. Wie geht das? Die Bildschirm Fonts haben im Fonts-Verzeichnis einen "großen Bruder", der die Zeichen breiter und höher gezeichnet enthält. Beim Ausdruck werden diese Zeichensätze vom Programm gelesen und dann entsprechend der zu druckenden Größe komprimiert. Dadurch wird logisch-

erweise eine höhere Dichte erreicht, da für den Druck wesentlich mehr Einzelpunkte zur Verfügung stehen. Besondere Voraussetzung sollte ein 24-Nadel- oder Laserdrucker sein.

Auf der Systemdiskette befinden sich beim Kauf bereits 4 verschiedene dieser HQ (High-Quality) Fonts.

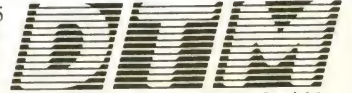
Wer zusätzliche Amiga Fonts mit höherer Auflösung einsetzen möchte, kann ohne weiteres mit einem Font-Editor, z.B. Calligrapher (mit deutschem Handbuch bei uns erhältlich), eigene Zeichensätze erstellen.

Die mit Vizawrite Desktop zusätzlich mitgelieferte Fontdiskette enthält z.Zt. die vier HQ-Fonts und 20 weitere Amiga Fonts in der normalen Auflösung.

Ihrer gestalterischen Kreativität beim Schreiben von Dokumenten sind somit kaum Grenzen gesetzt, allerdings sollten Sie den Grundsatz der druckenden Zunft im Auge behalten und nicht mehr als 2-3 Fonts pro Seite verwenden. In der nächsten Ausgabe berichte ich Ihnen über die Serienbrieffunktion in Vizawrite.

Ihr V. Write

Poststraße 25  
6200 Wiesbaden-Bierstadt  
(061 21) 56 00 84  
fax (061 21) 56 36 43



Werbung und EDV GmbH



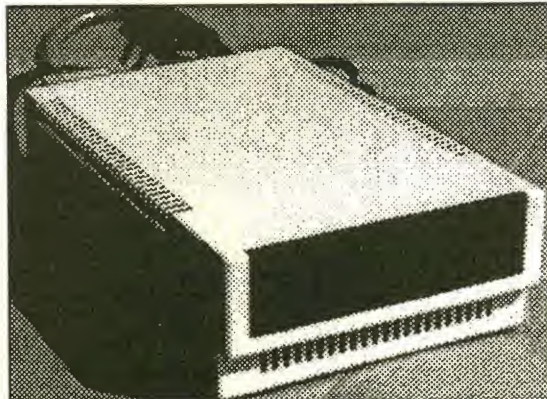
**MICROTRON**  
COMPUTERPRODUKTE  
Postfach 69 Bahnhofstr. 2  
Tel. 032 872429 Fax 032 872482  
**CH-2542 PIETERLEN**

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Es gelten unsere AGB.

# • Skyline •

die ideale

*Festplattenlösung  
unter Amiga-DOS!  
Erfolgreich getestet in  
Amiga 1/89 • Amiga  
Spezial 12/88 sowie in  
Kickstart 1/89.  
Für Amiga 500/1000/  
2000  
20 MB nur DM 879,-.  
Größere Platten  
30/40/60 MB auch lieferbar.*



- Zwei Harddisks werden unterstützt
- Schnellere Ladezeiten (V1.5: 390 kByte/s):
- Deutlich höhere Schreibgeschwindigkeit bei gleichzeitig erhöhter Datensicherheit
- CheckDrive-Funktion auch im Treiber
- Automatischer Mountlisteditor
- Viele zusätzliche Utility-Programme
- Alle Utility-Programme auch von der Workbench aus zu starten
- Harddisk schreibschützbare
- selbständige Installation
- Backup-Programm
- Park-Programm

**SKYLINE-SOFT Michael Kuschel**  
Hauptstraße 13b, 8048 Haimhausen  
Telefon 08133/2909 Fax 08133/2910



Offset	Inhalt
\$00 (00)	\$0000 Lücke
\$02 (02)	\$a1a1 Sync-Worte
\$04 (04)	Format-Byte (\$ff)
\$05 (05)	Spurnummer 0 bis 159
\$06 (06)	Sektornummer 0 bis 10
\$07 (07)	Sektoren bis Lücke
\$08 (08)	Sektor-Label-Feld
\$18 (24)	Prüfsumme Header
\$1c (28)	Prüfsumme Daten
\$20 (32)	512 Byte Daten
Länge des Sektors: 544 (\$220) Byte	

**Bild 1. Der Aufbau eines Datensektors**

Offset	Inhalt
\$000 (00)	\$aaaaaaa Lücke
\$004 (04)	\$44894489 zwei Syncs
\$008 (08)	Format-Byte (ungerade Bits)
\$009 (09)	Spurnummer (ungerade Bits)
\$00a (10)	Sektornummer (ungerade Bits)
\$00b (11)	Sektoren bis Lücke (ungerade)
\$00c (12)	Format-Byte (gerade Bits)
\$00d (13)	Spurnummer (gerade Bits)
\$00e (14)	Sektornummer (gerade Bits)
\$00f (15)	Sektoren bis Lücke (gerade)
\$010 (16)	Sektor-Label-Feld (ungerade)
\$020 (32)	Sektor-Label-Feld (gerade)
\$030 (48)	Prüfsumme Header (ungerade)
\$034 (52)	Prüfsumme Header (gerade)
\$038 (56)	Prüfsumme Daten (ungerade)
\$03c (60)	Prüfsumme Daten (gerade)
\$040 (64)	512 Byte Daten (ungerade)
\$240 (576)	512 Byte Daten (gerade)
Länge des Sektors: 1088 (\$440) Byte	

**Bild 2. Aufbau eines MFM-Datensektors**

```
lea 4(a0),a0 ; Zeiger auf Daten
move.l # $aaaaaaa,(a1)+ ; Lücke setzen
move.l # $44894489,(a1)+ ; SYNCs setzen
bsr.s GetLongWord ; Langwort holen
move.l d0,(a1)+ ; ungerade Bits
move.l d1,(a1)+ ; gerade Bits
lea 16(a1),a2 ; Zeiger auf gerade Bits
moveq # 3,d2 ; Anzahl Langworte-1
LabelLoop: ; Schleife für Langwort aus
bsr.s GetLongWord ; Sektor-Label holen
move.l d0,(a1)+ ; ungerade Bits
move.l d1,(a2)+ ; gerade Bits
dbra d2,LabelLoop ; nächstes Langwort
move.l a2,a1 ; Zeiger übernehmen
clr.l (a1)+ ; Prüfsummen vorerst
clr.l (a1)+ ; noch löschen
clr.l (a1)+
clr.l (a1)+
lea 512(a1),a2 ; Zeiger auf gerade Bits
moveq # 127,d2 ; Anzahl Langworte-1
lea 8(a0),a0 ; Prüfsummen überspringen
DataLoop: ; Schleife für Langwort aus
bsr.s GetLongWord ; Datenblock holen
move.l d0,(a1)+ ; ungerade Bits
move.l d1,(a2)+ ; gerade Bits
dbra d2,DataLoop ; Schleife
rts
GetLongWord:
move.l (a0)+,d0 ; Langwort holen
move.l d0,d1 ; Nach d1 schieben
lsr.l # 1,d0 ; ungerade Bits -> gerade
and.l # $55555555,d0 ; Daten filtern
and.l # $55555555,d1 ; Daten filtern
rts
```

**Bild 3. Die Bits zum Codieren**

```
lea 8(a0),a1 ; Beginn der Headerdaten
clr.l d0 ; Checksumme löschen
moveq # 9,d1 ; 10 Langworte (40 Byte)
HeaderCheck: ; Schleife für Headersumme
move.l (a1)+,d2 ; Langwort holen
eor.l d2,d0 ; Verknüpfen
```

```
dbra d1,HeaderCheck ; Schleife für Langwort
move.l d0,d1 ; Checksumme übertragen
lsr.l # 1,d0 ; Langwort zurechtschieben
and.l # $55555555,d0 ; Datenbits filtern
and.l # $55555555,d1 ; Datenbits filtern
move.l d0,48(a0) ; Prüfsumme eintragen
move.l d1,52(a0) ; Prüfsumme eintragen
lea 64(a0),a1 ; Zeiger auf Datenbereich
clr.l d0 ; Checksumme löschen
move.w # 255,d1 ; 256 Langworte (1024 Bytes)
DataCheck: ; Schleife für Datensumme
move.l (a1)+,d2 ; Langwort holen
eor.l d2,d0 ; Verknüpfen
dbra d1,DataCheck ; Schleife für Langworte
move.l d0,d1 ; Checksumme übertragen
lsr.l # 1,d0 ; Langwort zurechtschieben
and.l # $55555555,d0 ; Datenbits filtern
and.l # $55555555,d1 ; Datenbits filtern
move.l d0,56(a0) ; Checksumme eintragen
move.l d1,60(a0) ; Checksumme eintragen
rts
```

**Bild 4. Berechnung der Prüfsummen**

```
lea 8(a0),a0 ; Zeiger auf Headerbeginn
move.w # $21b,d3 ; 540 Worte = 1080 Bytes
TaktLoop: ; Schleife für Worte
move.w (a0),d0 ; Datenwort holen
move.w d0,d2 ; und in d2 merken
eor.w # $5555,d0 ; Maske bilden
move.w d0,d1 ; Maske übertragen
lsr.w # 1,d0 ; Linksschieben
lsr.w # 1,d1 ; Rechtsschieben
bset # 15,d1 ; oberstes Bit setzen
and.w d1,d0 ; Masken AND-verknüpfen
or.w d2,d0 ; Taktbits m. Datenbits. ODER
btst # 0,-1(a0) ; vorheriges Datenbit
beq.s NotClear ; Nicht »1«
bclr # 15,d0 ; oberstes Taktbit löschen
NotClear: ; nicht löschen
move.w d0,(a0)+ ; nächstes Wort
dbra d3,TaktLoop ; in Schleife
```

**Bild 5. Taktbits im Sektor setzen**

```
move.l # $0000a1a1,(a1)+
lea 8(a0),a0 ; Zeiger auf Headerbeginn
move.l # $55555555,d2 ; AND-Maske
move.l (a0)+,d0 ; ungerade Bits holen
move.l (a0)+,d1 ; gerade Bits holen
bsr.s LinkLong ; decodieren
move.l d0,(a1)+ ; Langwort eintragen
moveq # 3,d3 ; 4 Langworte (16 Bytes)
LabelLoop: ; Schleife für Sektor-Label
move.l 16(a0),d1 ; gerade Bits
move.l (a0)+,d0 ; ungerade Bits
bsr.s LinkLong ; decodieren
move.l d0,(a1)+ ; Langwort eintragen
dbra d3,LabelLoop ; Schleife
lea 16(a0),a0 ; Zeiger justieren
moveq # 1,d3 ; zwei Prüfsummen
ChecksumLoop: ; Prüfsummenschleife
move.l (a0)+,d0 ; ungerade Bits
move.l (a0)+,d1 ; gerade Bits
bsr.s LinkLong ; verknüpfen
move.l d0,(a1)+ ; Langwort speichern
dbra d3,ChecksumLoop ; Schleife
moveq # 127,d3 ; 128 Langworte Daten
DataLoop: ; Schleife für Datenbereich
move.l 512(a0),d1 ; gerade Bits
move.l (a0)+,d0 ; ungerade Bits
bsr.s LinkLong ; verknüpfen
move.l d0,(a1)+ ; speichern
dbra d3,DataLoop ; Datenschleife
rts
LinkLong:
and.l d2,d0 ; Taktbits wegfiltern
and.l d2,d1 ; Taktbits wegfiltern
lsr.l # 1,d0 ; ungerade Bits schieben
or.l d1,d0 ; Verknüpfung
```

**Bild 6. Decodieren eines Sektors**

Bit-Nr.	Bedeutung
15	Set-Bit
14	Precompensation (Länge, Bit 1)
13	Precompensation (Länge, Bit 0)
12	MF- oder GCR-Precompensation
11	— nicht für Disk —
10	Lesen mit SYNC ein oder aus
09	GCR-SYNC einschalten
08	Geschwindigkeit festlegen

**Bild 7. Belegung des ADKCON-Registers**

Bit-Nr.	Bedeutung
15	DMAEN, Disk-DMA ermöglichen
14	WRITE, signalisiert Schreiben
13 - 0	Länge der DMA-Übertragung

**Bild 8. Belegung des DSKLEN-Registers**

```
move.w # $4489,$dff07e ; SYNC-Wort
move.w # $8400,$dff09e ; Lesen mit SYNC
move.l # $40000,$dff020 ; Datenpuffer
move.w # $4000,$dff024 ; DMA ausschalten
move.w # $9a00,$dff024 ; eigenen Wert
move.w # $9a00,$dff024 ; zweimal setzen
WartelRQ: ; Schleife zum Warten
move.w $dff01e,d0 ; INTREQR auslesen
btst # 1,d0 ; DMA schon fertig?
beq.s WartelRQ ; nein -> warten
move.w # $4000,$dff024 ; DMA abschalten
move.w # $0400,$dff09e ; SYNC abschalten
```

**Bild 9. Per DMA Daten lesen**

```
move.l # $50000,$dff020 ; Datenpuffer
move.w # $4000,$dff024 ; DMA ausschalten
move.w # $d000,$dff024 ; eigenen Wert
move.w # $d000,$dff024 ; zweimal setzen
WartelRQ: ; auf Ende der DMA warten
move.w $dff01e,d0
btst # 1,d0
beq.s WartelRQ
move.w # $4000,$dff024
```

**Bild 10. So kommen die Daten auf die Diskette — mit DMA**



Bit-Nr.	Belegung
15	gültiges Datenbyte liegt vor
14	Disketten-DMA ist möglich
13	per DMA wird geschrieben
12	SYNC-Wort eingelesen
11 - 8	nicht verwendet
7 - 0	Datenbyte von Diskcontroller

**Bild 11. Belegung DSKBYTR-Register**

```
move.w # $8000,$dff024 ; DMA erlauben
move.w # $3fff,d1 ; $4000 Byte lesen
lea $48000,a0 ; Puffer ab $48000
WaitForByte: ; Schleife zum Warten
move.w $dff01a,d0 ; Register auslesen
bmi.s WaitForByte ; Bit 15 nicht gesetzt
move.b d0,(a0)+ ; Datenbyte speichern
dbra d1,WaitForByte ; nächstes Byte
move.w # $4000,$dff024 ; DMA ausschalten
rts
```

**Bild 12. Die Verwendung von DSKBYTR**

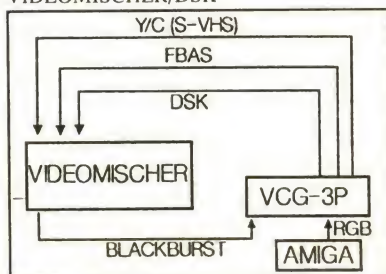


Neuheit  
CEBIT '89

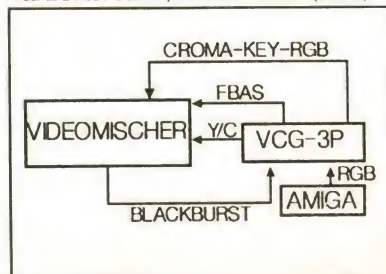
# Die neue Referenz in Sachen Amiga & Video! Videocomp VCG-3P

Was Sie bisher zu diesem Thema sahen, gehört jetzt der Vergangenheit an. Eine neue Ära im Broadcast-Standard beginnt. In langjähriger Entwicklung ist in Zusammenarbeit mit namhaften Fernsehanstalten ein völlig neues Produkt entstanden. Mit dem VCG-3P ergeben sich folgende Einsatzmöglichkeiten des Amiga im Studiobetrieb:

VIDEOMISCHER/DSK

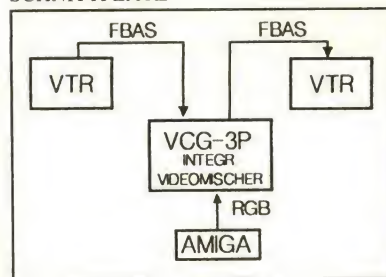


VIDEOMISCHER/CROMA-KEY (RGB)

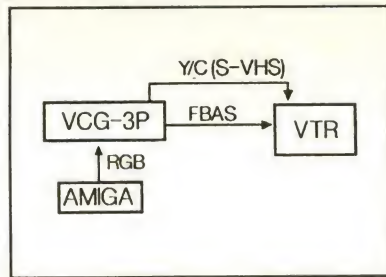


- Bandbreite 7,5/5,5 MHz umschaltbar
- H + FS-C-Phasen regelbar
- DSK-Ausgang für Stanzbetrieb im Mischer
- Videodelay in 16 Stufen regelbar
- Remote Control serienmäßig
- integrierter Black-Burst-Generator nach CCIR-PAL für Standalone-Betrieb
- integrierter Videomischer (Features wie VCG-3)
- integrierter RGB-Prozessor (Features wie VCG-3)

SCHNITTPLATZ



BROADCAST-PAL-CODER



#### Eingänge:

- 1 x Video 1 Vpp/75 Ohm/Black-Burst
- Amiga R-G-B

#### Ausgänge:

- 1 x R-G-B + C-Sync
- 1 x S-VHS (Y-C)
- 2 x FBAS 1 Vpp/75 Ohm synchronisiert
- 2 x FBAS aus integriertem Mischer 1 Vpp/75 Ohm
- 1 x DSK 0,7 Vpp/75 Ohm
- 1 x Video trough 1 Vpp/75 Ohm
- 1 x Amiga R-G-B durchgeschliffen

## VCG-3 PROFESSIONAL STANDARD GENLOCK

Unser Standard-Genlock zum Einsatz im U-Matic/Betacam-Schnittplatz. Das VCG-3 hat sich schon in vielen Bereichen bewährt. Vom Einsatz in Ü-Wagen (Referenzgerät im Commodore-Ü-Wagen »Amiga-Television«) bis zur Verwendung in verschiedenen TV-Produktionen (ZDF »Nase vorn«, WDR »highscore«).

#### Technische Daten:

- Bandbreite >5,5 MHz
- integrierter Videomischer mit automatischem und manuellem Fading
- integrierter RGB-Prozessor mit Regelmöglichkeiten für Rot-, Grün-, Blau-, Helligkeits- und Kontrastwerte
- Contour-Control
- 2 x Video-OUT (BNC)
- 1 x RGB-Analog IN
- 1 x RGB-Analog OUT
- 19"-Einbaugehäuse 2 HE

## VCW-1 PROFESSIONAL STANDARD PAL-CODER

Der PAL-Wandler VCW-1 ermöglicht die Überspielung von Amiga-Grafiken und -Texten auf Videoband. So lassen sich auch Animationen ohne den Einsatz eines Genlocks auf Video festhalten. Auch im Einsatz in einer Editiereinheit außerhalb des Studios hat sich der VCW-1 bewährt.

#### Technische Daten:

- Wandlung von RGB-analog auf FBAS-PAL, Bandbreite 5,5 MHz
- R-G-B-Regelung
- Helligkeit und Kontrast regelbar
- 1 x RGB-Analog IN
- 1 x RGB-Analog OUT
- 2 x FBAS-PAL OUT
- 19"-Einbaugehäuse 1 HE

Die Geräte der VC-Serie sind aufwärtskompatibel zur neuen Workbench/Kickstart 1,4 und zu neuen Chip-Sets.

Videocomp, Bergerstraße 193, 6000 Frankfurt 60, Tel. 069/46 7001, Fax 069/46 7101



Bit 12 wählt die »Precompensation« aus. Die Precompensation ist ein kleiner Abstand, der zwischen den einzelnen Bits auf der Diskette gelassen wird. Die Drehgeschwindigkeit der Magnetscheibe verringert sich, je höher die Spurnummer ist (zur Mitte hin kürzere Spuren). Deshalb brauchen manche Amiga-Laufwerke eine Precompensation, um die Datenbits auf höheren Spuren noch sauber einlesen zu können. Ist Bit 12 gelöscht, handelt es sich um eine GCR-Precompensation.

## Daten-/Taktbit

Wird es gesetzt, ist die MFM-Precompensation eingestellt.

Bit 13 und 14 geben schließlich die Länge der Precompensation an. Bit 13 ist das niederwertige, Bit 14 das höherwertige Bit. Sind beide gelöscht, ist die Precompensation abgeschaltet. Ein Wert von %01 stellt 140 ns ein. Wird %10 angegeben, erhalten wir 280 ns. %11 selektiert 560 ns als Länge für die Precompensation.

Nachdem alle Parameter eingestellt sind, können wir den Diskettenzugriff beginnen. Dazu muß im DMACON-Register (\$dff096) durch Setzen des vierten Bits (move.w #\$8010, \$dff096) der Disketten-DMA ermöglicht sein. In der Regel erübrigt sich dies, da das Betriebssystem schon vor uns einige Diskettenzugriffe getan hat.

Die Adresse des Datenpuffers unserer MFM-Daten muß im DSKPTH-Register (\$dff020) abgelegt werden. Bei Schreibzugriffen werden die Daten ab dieser Adresse auf Diskette geschrieben. Bei Lesezugriffen von Diskette legt der DMA ab dieser Adresse die Daten ab. Da DMA verwendet wird, muß der Puffer im Chip-RAM stehen. Gestartet wird der DMA schließlich mit dem DSKLEN-Register (\$dff024). Die genaue Bitbelegung dieses Registers entnehmen Sie Bild 8. Bit 15 gibt an, ob der DMA erlaubt ist. Ist es gelöscht, ist der Disketten-DMA ausgeschaltet. Bit 14 sagt dem Controller, ob wir auf die Diskette schreiben oder von ihr lesen möchten. Die Bits 0 bis 13 enthalten die Länge der zu lesenden/schreibenden Daten. Diese Angabe muß in Words (1 Word = 2 Byte) erfolgen. Dadurch ergibt sich eine maximale Übertragungslänge von \$3fff Worten oder \$7ffe Byte. Beim Initiieren eines DMA-Zugriffs sollte immer eine bestimmte Prozedur eingehalten werden.

Zunächst sollte das Register auf \$4000 gesetzt werden. Auf diese Weise wird der Disketten-DMA zunächst abgeschaltet. Dann ist der eigene Wert in das Register zu schreiben. Dieser Wert muß noch ein zweites Mal in das Register geschrieben werden, um den DMA zu starten. Nachdem der DMA-Zugriff beendet ist, ist das Register wieder auf \$4000 zu setzen, so daß der DMA unterbunden wird.

Wie kann der Prozessor erkennen, daß der DMA fertig ist? Sobald der Disketten-DMA beendet ist, wird für den Prozessor ein Level1-Interrupt ausgelöst. Es handelt sich dabei um den »DSKBLK«-Interrupt. Er wird ermöglicht, indem im INTENA-Register (\$dff09a) Bit 1 gesetzt wird. Das Setzen des Bits erfolgt nach dem gleichen Muster wie die Handhabung des AKDCON-Registers, Bit 15 fungiert wieder als Set-Bit. Eine eigene Interrupt-Routine könnte das Abschalten des DMA erledigen. Eine einfachere Möglichkeit besteht hingegen in der Verwendung des INTREQ-Registers (\$dff01e). In diesem Register werden bei jedem aufgetretenen Interrupt die entsprechenden Bits gesetzt. Für den DSKBLK-Interrupt ist wiederum Bit 1 zuständig. Zum Testen auf das Ende des DMA brauchen wir also lediglich Bit 1 zu testen. Ist es gesetzt, können wir fortfahren und den DMA abschalten. Bild 9 ist ein anschauliches Beispiel zum Lesen einer Spur von Diskette. Als SYNC wird dabei \$4489 verwendet, der Diskettenpuffer liegt ab \$40000. \$3400 Byte werden ge-

## Interrupts

lesen. Bevor eine solche Routine aufgerufen wird, sollte natürlich der Laufwerksmotor eingeschaltet sein. Zudem müssen sich die beiden Schreib-/Leseköpfe über der gewünschten Spur befinden. Das DSKSIDE-Bit gibt dabei an, auf welche Seite der Diskette der DMA-Zugriff erfolgt. Wichtig ist, daß der DMA immer das gerade selektierte Laufwerk anspricht. Das entsprechende DSKSEL-Bit muß folglich aktiviert (active low!) sein.

Ein Schreibzugriff von \$2000 Byte Länge, dessen Daten ab \$50000 liegen, könnte wie in Bild 10 realisiert werden.

Direkte Zugriffe auf die Diskette lassen sich jedoch auch mit dem Trackdisk-Device starten. Dazu existieren die Befehle »TD\_RAWREAD« (Commando-Code \$0010) und »TD\_

RAWWRITE« (\$0011). Sie dienen zum Lesen und Schreiben von »rohen« Daten. Darüber hinaus gibt es die entsprechenden erweiterten Gegenstücke (\$8010, \$8011). »io\_Length« enthält dabei die Länge der DMA-Übertragung in Bytes (<32768). »io\_Data« ist der Zeiger auf den DMA-Datenpuffer im Chip-RAM. In »io\_Offset« wird die Nummer der Spur (0 bis 159) für den Zugriff übergeben.

Die letzte Möglichkeit, Daten von Diskette zu lesen, ist die Verwendung des DSKBYTR-Registers ab \$dff01a (Bild 11). Die unteren 8 Bits dieses Registers enthalten das Datenbyte von Diskette. Zu beachten ist, daß aus diesem Register nur gelesen werden kann. Bit 15 ist gesetzt, wenn die unteren Bits ein gültiges Datenbyte enthalten. Bit 14 ist »1«, wenn der Disketten-DMA ermöglicht ist.



Das »DISKWRITE«-Bit (Nr. 13) signalisiert, daß das Schreiben auf Diskette eingeschaltet ist (Spiegel zu Bit 14, DSKLEN). Ist Bit 12 gesetzt, ist der Controller gerade beim Lesen auf das SYNC-Wort gestoßen. Bit 15 wird automatisch nach jedem Lesezugriff auf dieses Register zurückgesetzt. Bild 12 zeigt, wie mittels des DSKBYTR-Registers \$4000 Bytes von Diskette nach \$48000 gelesen werden. Beachten Sie, daß der DMA für Diskette mit Länge \$0000 gestartet sein muß. Ansonsten erhalten Sie in diesem Register keine korrekten Werte.

Neben dem Abschluß einer DMA-Übertragung gibt es noch zwei andere Möglichkeiten, Interrupts von der Disketten-Hardware auslösen zu lassen: Zunächst kann ein Interrupt veranlaßt werden, wenn ein SYNC auf der Diskettenspur gefunden wird. Zuständig dafür ist Bit 12 im INTENA-Register. Es handelt sich dabei um einen Level5-Interrupt.

Die zweite Möglichkeit ist die Verwendung des »Index-Impulses«. Dabei handelt es

sich um ein Signal vom Diskettenlaufwerk, das einmal pro Umdrehung der Diskette ausgelöst wird. Das geschieht durch einen kleinen Magnet-schalter an der Motorachse. Dieser Impuls wird also immer ausgelöst, wenn sich die drehende Magnetscheibe der Diskette in einer bestimmten Lage befindet. Das kann dazu verwendet werden, alle Spuren einer Diskette an der gleichen Position beginnen zu lassen. Dabei wird auf den Index-Impuls gewartet und erst nach seinem Auftreten mit dem Schreibzugriff begonnen.

Das Auftreten des Index-Impulses kann entweder direkt abgefragt oder zum Auslösen von Interrupts verwendet werden. Bei der direkten Abfrage wird uns der Impuls im ICR (Interrupt-Control-Register) von CIA-B (\$bfdd00) zur Verfügung gestellt. Zuständig dafür ist Bit 4, welches active low ist.

WarteIndex:

```
btst #4,$bfdd00
bne.s WarteIndex
```

Bei schreibendem Zugriff auf dieses Register kann die Interrupt-Maske beeinflusst werden. Hier fungiert Bit 7 als Set-Bit. So würde der Befehl »move.b #\$90,\$bfdd00« die Interrupt-Auslösung durch den Index-Puls einschalten. Rückgängig gemacht wird diese Einstellung durch »move.b #\$10,\$bfdd00«. Hierbei wird die Interrupt-Auslösung wieder unterbunden. Der ausgelöste Interrupt ist ein Level6-Interrupt. Um ihn zu erlauben, ist Bit 13 im INTENA-Register einzuschalten.

Um unser Wissen über das Trackdisk-Device noch einmal aufzufrischen und zu vertiefen, finden Sie in dieser Folge als Listing einen kombinierten Fehler-/Virus-tester. Bitte werfen Sie noch einen Blick auf dieses Programm, da wir das Wissen in der nächsten Folge benötigen.

Damit wären die Hardwareregister des Disk-Controllers besprochen. Jetzt müssen Sie noch lernen, dieses Wissen in der Praxis anzuwenden. Im nächsten Teil wollen wir Ihnen dabei helfen und durch anschauliche Beispiele Ihr Wissen erweitern. Wir werden Sie auch in die Kopierschutzmechanismen einführen. Wie sind Fremdformate aufgebaut und wie funktionieren sie? Anhand von Beispielen werden wir diese Thematik näher erläutern.

Thomas Lopatic/sq



Programmname: Errorchecker

Computer: A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2

Sprache: Assembler

Programmautor: Thomas Lopatic

```

1 8A0 ExecBase:      equ $0004
2 cz AddPort:       equ -354
3 eP RemPort:       equ -360
4 Ir AllocSignal:    equ -330
5 SL FreeSignal:     equ -336
6 jL OpenDevice:     equ -444
7 8I CloseDevice:    equ -450
8 SG FindTask:       equ -294
9 Z8 AllocMem:       equ -198
10 sI FreeMem:        equ -210
11 FA OldOpenLibrary: equ -408
12 74 CloseLibrary:   equ -414
13 H1 DoIO:           equ -456
14 LA Read:           equ -42
15 90 Write:          equ -48
16 TS Input:          equ -54
17 4P Output:         equ -60
18 uD CMD_READ:       equ 2
19 fF TD_MOTOR:       equ 9
20 K3 io_Command:     equ 28
21 wU io_Error:       equ 31
22 af io_Length:      equ 36
23 u6 io_Data:        equ 40
24 A0 io_Offset:      equ 44
25 RT ln_Type:        equ 8
26 Y1 ln_Pri:         equ 9
27 Yq ln_Name:        equ 10
28 zP mp_Flags:       equ 14
29 oA mp_SigBit:      equ 15
30 mT mp_SigTask:     equ 16
31 9x mn_ReplyPort:   equ 14
32 rp mn_Length:      equ 18
33 CM ; Hier fängt das Programm an
34 rZ Start: move.l a0,-(sp) ; Zeiger auf CLI-Parameter retten
35 GM2 lea DOSName,a1 ; Hier wird die DOS-Library geöffnet
36 94 move.l ExecBase.w,a6
37 F9 jsr OldOpenLibrary(a6)
38 SL move.l d0,DOSBase
39 Ir beq.L LibraryError
40 sC move.l d0,a6
41 Cm jsr Output(a6) ; FileHandle für Textausgabe holen
42 e2 move.l d0,OutputHandle ; und merken
43 I3 jsr Input(a6) ; FileHandle für Tastatureingabe holen
44 EZ move.l d0,InputHandle ; und merken
45 rC move.l (sp)+,a0 ; Zeiger auf CLI-Parameter zurückholen
46 CP cmp.b #"d",a0 ; Parameter mit "df" vergleichen
47 Qx bne.L ParameterError
48 wp cmp.b #"f",a0
49 xW bne ParameterError
50 SQ move.b (a0)+,d0 ; Folgendes Zeichen im Parameter
51 ok cmp.b #"0",d0 ; zwischen "0" und "3" (DF0: bis DF3:
52 dV blo ParameterError ; können existieren
53 8W cmp.b #"3",d0
54 OX bhi ParameterError
55 pn move.b d0,ASCIINumber ; Laufwerksnummer in ASCII merken
56 wo sub.b #"0",d0 ; Laufwerksnummer ermitteln
57 Wj move.b d0,DriveNumber ; und speichern
58 jF cmp.b #":",(a0) ; auf ":" nach Laufwerksbezeichnung
59 Wa bne ParameterError ; Testen
60 XS move.l ExecBase.w,a6
61 8H lea TitleText,a0 ; Meldung an Anwender ausgeben
62 Qr bsr PrintOut
63 Ku bsr WaitReturnKey ; Auf Return-Taste warten
64 yH clr.l d0
65 OM lea PortName,a0
66 GL bsr CreatePort ; Port einrichten
67 QB move.l d0,DiskPort ; und merken
68 3c beq PortError
69 pB bsr MakeIoStdReq ; IOStdReq erstellen, da keine Ext-
70 tc move.l d0,IORequest ; Kommandos verwendet werden
71 bE beq RequestError
72 wQ move.l #$1600,d0 ; Speicher für 11 Blöcke (1 Spur) be-
73 GI move.l #$10003,d1 ; legen
74 C5 jsr AllocMem(a6)
75 O1 move.l d0,DiskBlock ; Speicher merken
76 JK beq MemoryError

```

```

77 V1 lea TrackDiskName,a0
78 CV clr.l d0
79 Oy move.b DriveNumber,d0
80 Sv move.l IORequest,a1
81 Jd clr.l d1
82 vr jsr OpenDevice(a6) ; Trackdisk-Device öffnen
83 I1 tst.l d0
84 Yb bne OpenDevError
85 6K clr.b Track ; Zähler für geprüfte Tracks rücksetzen
86 z90 TrackLoop: bsr TrackOut ; Ausgabe des aktuellen Tracks
87 Z22 move.l IORequest,a1
88 pn move.w #CMD_READ,io_Command(a1)
89 Ct move.l #$1600,io_Length(a1) ; einen ganzen Track lesen
90 p6 move.l DiskBlock,io_Data(a1) ; Datenpuffer setzen
91 P1 clr.l d0
92 Fw move.b Track,d0
93 TF mulu #$1600,d0 ; Byte-Offset für Track errechnen
94 f7 move.l d0,io_Offset(a1) ; und übergeben
95 69 jsr DoIO(a6) ; Track lesen!
96 IB move.l IORequest,a1
97 gU tst.b io_Error(a1) ; Fehler überprüfen
98 47 beq.s TrackAllRight
99 Ym bsr ErrorOut ; Ausgabe, daß Fehler aufgetreten ist
100 hS0 TrackAllRight: tst.b Track ; Falls gerade Track 0 ein-
101 pj2 bne.s NoVirusCheck ; gelesen wurde: prüfe Bootblöcke
102 KQ lea StandardMsg,a2
103 yF move.l DiskBlock,a0 ; Zeiger auf Bootblöcke
104 X1 clr.l 4(a0) ; Prüfsumme im Bootblock löschen
105 e0 lea StandardBoot,a1 ; Zeiger auf Standard-Bootblock
106 VX moveq #49,d0 ; vergleiche 50 Byte
107 Xj0 CheckBoot: move.b (a0)+,d1
108 p12 cmp.b (a1)+,d1
109 Xb bne.s NonStandard ; Bootblock ist nicht gleich Standard
110 X1 dbra d0,CheckBoot
111 Md bra.s BootBlockStat ; Bootblock OK
112 6C0 NonStandard: lea NonStandardMsg,a2 ; kein Standard-Bootbloc
113 YG BootBlockStat: move.l a2,a0 ; Nachricht Standard/Nicht
114 FZ2 bsr PrintOut ; Standard ausgeben
115 sX0 NoVirusCheck: addq.b #1,Track ; Spur erhöhen
116 Qd2 cmp.b #160,Track ; Ende erreicht?
117 O2 bne TrackLoop ; Nein, weiter prüfen
118 4X move.l IORequest,a1
119 e8 move.w #TD_MOTOR,io_Command(a1)
120 4T clr.l io_Length(a1)
121 P1 jsr DoIO(a6) ; Motor ausschalten
122 NR lea EndText,a0 ; Abschlußtext ausgeben
123 Pq bsr PrintOut
124 Ad move.l IORequest,a1
125 aZ jsr CloseDevice(a6) ; Trackdisk-Device schließen
126 IB move.l DiskPort,a1
127 R3 bsr DeletePort ; Port entfernen
128 Eh move.l IORequest,a1
129 XL bsr DeleteIo ; IO-Request entfernen
130 xM move.l DiskBlock,a1
131 5N move.l #$1600,d0
132 Ab jsr FreeMem(a6) ; Pufferspeicher freigeben
133 Ph clr.l d0 ; Fehler für CLI löschen
134 EF rts
135 yP0 OpenDevError: move.l DiskBlock,a1
136 AS2 move.l #$1600,d0
137 ZS jsr FreeMem(a6)
138 TJ0 MemoryError: move.l IORequest,a1
139 7o2 bsr DeleteIo
140 r00 RequestError: move.l DiskPort,a1
141 Rv2 bsr DeletePort
142 ep0 PortError: move.l DOSBase,a1
143 xN2 jsr CloseLibrary(a6)
144 AB0 LibraryError: moveq #-1,d0 ; Fehler für CLI setzen
145 PQ2 rts
146 gX0 ParameterError: lea ErrorText,a0 ; Meldung, daß falsche
147 112 bsr PrintOut ; Parameter angegeben wurden ausgeben
148 Kd clr.l d0
149 TU rts
150 2R0 ; Messageport einrichten
151 RW CreatePort: move.l d0/a0,-(sp) ; Priorität & Namen retten
152 1w2 move.l ExecBase.w,a6
153 jJ move.l #$10001,d1
154 ru moveq #34,d0
155 uW jsr AllocMem(a6) ; Speicher reservieren

```

**Listing. Mit dem Errorchecker können Sie Disketten auf Fehler und Viren untersuchen. Assemblieren Sie das Programm mit Devpac (Fortsetzung).**



```

156 TC    tst.l d0
157 7k    beq.s NoPortMemory
158 8E    move.l d0,-(sp) ; Speicherzeiger merken
159 JD    moveq #-1,d0
160 9K    jsr AllocSignal(a6) ; Signal belegen
161 YH    tst.l d0
162 97    beq.s SignalError
163 4C    move.l (sp)+,a1 ; Zeiger auf Port vom Stack holen
164 kX    move.b d0,mp_SigBit(a1) ; Signalbit eintragen
165 3B    movem.l (sp)+,d0/a0 ; Priorität vom Stack holen
166 Hs    move.b d0,ln_Pri(a1) ; und eintragen
167 Ns    move.l a0,ln_Name(a1)
168 Yj    clr.b mp_Flags(a1) ; Flags löschen
169 Os    move.b #4,ln_Type(a1) ; Typ setzen
170 4y    move.l a1,-(sp) ; Zeiger retten
171 L2    sub.l a1,a1
172 ct    jsr FindTask(a6) ; Zeiger auf eigenen Task holen
173 S0    move.l (sp)+,a1 ; Zeiger auf Port zurückholen
174 F4    move.l d0,mp_SigTask(a1) ; Task eintragen
175 kz    move.l a1,d0
176 Oh    move.l d0,-(sp)
177 Dk    jsr AddPort(a6) ; Port zum System hängen
178 gu    move.l (sp)+,d0
179 xy    rts
180 nv0   SignalError: move.l (sp)+,a1
181 IL2   moveq #34,d0
182 LH    jsr Freemem(a6)
183 O10   NoPortMemory: clr.l d0
184 232   rts
185 rL0   ; Port aus System entfernen
186 PT    DeletePort: move.l a1,-(sp) ; Portadresse auf Stack legen
187 CN2   jsr RemPort(a6) ; Port entfernen
188 ex    move.l (sp),a1
189 zI    clr.l d0
190 Ih    move.b mp_SigBit(a1),d0
191 gb    jsr FreeSignal(a6) ; Signal freigeben
192 4K    bra.s SignalError ; Speicher freigeben
193 M40   ; IOStdReq erstellen
194 f1    MakeIoStdReq: move.l d0,-(sp) ; Port auf Stack legen
195 D82   moveq #48,d0 ; für IOExtTD wären hier 56 Byte nötig
196 QQ    move.l #10001,d1
197 XC    jsr AllocMem(a6) ; Speicher belegen
198 8M    move.l d0,a0
199 9v    beq.s NoReqMemory
200 KT    move.l (sp)+,mn_ReplyPort(a0) ; Port eintragen
201 lx    move.w #48,mn_Length(a0) ; für IOExtTD: Länge=56 Byte
202 WT    move.b #5,ln_Type(a0) ; Typ setzen
203 T6    move.l a0,d0 ; IOStdReq-Adresse in d0 zurückgeben
204 MN    rts
205 Wy0   NoReqMemory: clr.l d0
206 OP2   rts
207 TAO   ; IOStdReq entfernen
208 HS    DeleteIo: moveq #48,d0 ; bei IOExtTD müßte hier 56 stehen
209 8M2   jsr FreeMem(a6) ; Speicher freigeben
210 ST    rts
211 xp0   ; Ausgabe von Text, Zeiger auf Text in a0 angeben
212 3Q    PrintOut: move.l a6,-(sp)
213 EQ2   move.l a0,a1
214 X50   LookEnd: tst.b (a1)+ ; Nach Nullbyte am Ende suchen
215 Cs2   bne.s LookEnd
216 Og    sub.l a0,a1
217 Xo    subq.l #1,a1
218 uX    move.l a1,d3 ; abgezählte Länge übernehmen
219 kU    move.l a0,d2 ; Zeiger auf Text übernehmen
220 7Y    move.l OutputHandle,d1 ; FileHandle holen
221 KO    move.l DOSBase,a6
222 Rg    jsr Write(a6) ; Text ausgeben
223 F1    move.l (sp)+,a6 ; ExecBase wieder nach a6
224 gh    rts
225 Z30   ; Warten auf Return-Taste:
226 Ec    WaitReturnKey: move.l a6,-(sp)
227 QU2   move.l DOSBase,a6
228 BB    move.l InputHandle,d1
229 pI    move.l DiskBlock,d2
230 Nb    moveq #1,d3
231 L7    jsr Read(a6) ; Lies Taste ein
232 tg    move.l (sp)+,a6
233 pq    rts
234 s30   ; Ausgabe von Zylinder und Kopf durch Umrechnung der Spur
235 IA    TrackOut: move.b #0,d0 ; Setze Head auf "0"
236 dn2   btst #0,Track ; Ist es Head 0?
237 gM    beq.s IsHead0 ; Ja, es ist Head 0
238 nk    addq.b #1,d0 ; Ansonsten auf Head 1 schalten
239 J10   IsHead0: move.b d0,HeadNumber ; Head-Nummer eintragen

240 o72   clr.l d0
241 eL    move.b Track,d0
242 kK    lsr.b #1,d0 ; Track durch zwei teilen
243 M9    divu #10,d0 ; Zehnerstelle ermitteln
244 sW    add.b #0,d0 ; nach ASCII umrechnen
245 yG    move.b d0,CylNumber ; Zehnerstelle eintragen
246 q0    swap d0 ; Rest der Division = Einerstelle
247 vZ    add.b #0,d0 ; nach ASCII umrechnen
248 dw    move.b d0,CylNumber+1 ; Einerstelle eintragen
249 YN    lea CheckText,a0 ; Text mit Zylinder und Kopf
250 xQ    bra PrintOut ; ausgeben
251 Pd0   ; Anzeigen eines Lesefehlers
252 uL    ErrorOut: clr.l d0
253 WN2   move.b io_Error(a1),d0 ; Fehlercode holen
254 I6    divu #10,d0 ; Dezimalziffern wie oben
255 nL    add.b #0,d0 ; berechnen und in den Text
256 r6    move.b d0,ErrorNumber ; eintragen ...
257 e5    swap d0
258 vt    add.b #0,d0
259 WF    move.b d0,ErrorNumber+1
260 FQ    lea DiskError,a0 ; Fehlermeldung
261 8b    bra PrintOut ; ausgeben
262 ey0   InputHandle: dc.l 0
263 16    OutputHandle: dc.l 0
264 gf    DiskBlock: dc.l 0
265 eX    IoRequest: dc.l 0
266 3W    DiskPort: dc.l 0
267 d8    DOSBase: dc.l 0
268 n8    ; Programmcode für Standard-Bootblock, dient zum Vergleiche
269 1e    ; beim Überprüfen auf einen möglichen Virus im Bootblock
270 hI    StandardBoot: dc.b "DOS",0
271 MF2   dc.l 0
272 qT    dc.l $00000370
273 CD    lea DOSName(pc),a1
274 Q6    jsr -96(a6)
275 07    tst.l d0
276 JZ    beq.s BootError
277 Pd    move.l d0,a0
278 KR    move.l 22(a0),a0
279 OA    moveq #0,d0
280 ym0   EndBootBlock: rts
281 OU    BootError: moveq #-1,d0
282 7I2   bra.s EndBootBlock
283 ZB0   DOSName: dc.b "dos.library",0
284 N4    PortName: dc.b "Ingrid M.",0 ; Name unseres Message-Ports
285 cy    TrackDiskName: dc.b "trackdisk.device",0 ; Trackdisk-Device
286 5R    TitleText: dc.b $0a,$0d
287 6K2   dc.b "ErrorChecker 1.00 (c) 1988/1989 by M&T"
288 Zh    dc.b $0a,$0d
289 au    dc.b "-----"
290 bj    dc.b $0a,$0d
291 m6    dc.b "Insert disk in df"
292 180   ASCIIINumber: dc.b "x: and press the <RETURN> key."
293 oQ2   dc.b $0a,$0d,$00
294 uJ0   CheckText: dc.b "Now checking cylinder "
295 f0    CylNumber: dc.b "XX, head "
296 wC    HeadNumber: dc.b "X."
297 Oj2   dc.b $0d,$00
298 RF0   DiskError: dc.b "Error #"
299 dM    ErrorNumber: dc.b "XX on"
300 vX2   dc.b $0a,$0d,$00
301 e50   ErrorText: dc.b $0a,$0d
302 IA2   dc.b "Usage: ErrorChecker df0:ldf1:ldf2:ldf3:"
303 B4    dc.b $0a,$0a,$0d,$00
304 rT0   EndText: dc.b "Checking complete."
305 D62   dc.b $0a,$0a,$0d,$00
306 qT0   StandardMsg: dc.b "Boot block of this disk is standard."
307 2e2   dc.b $0a,$0d,$00
308 VF0   NonStandardMsg: dc.b "Boot block of this disk is non-standa
rd."
309 4g2   dc.b $0a,$0d,$00
310 FR0   Track: dc.b 0
311 qt    DriveNumber: dc.b 0
(C) 1989 M&T

```

Listing. Mit dem  
Errorchecker können  
Sie Disketten auf Fehler  
und Viren untersuchen.  
Assemblieren Sie das  
Programm mit Devpac  
(Schluß).





# Video

der Spezialeffektgenerator  
für AMIGA-Video

Wir zeigen Ihnen dieses  
Superprogramm in allen  
Einzelheiten mit allen  
Finessen,

Erleben Sie 45 Minuten  
lang die neue Dimension,  
die **Video-Effects 3D**  
dem AMIGA erschließt.

## VIDEO-CASSETTE

WORKSHOP

## VIDEO-EFFECTS 3D

weiche Bewegungen  
in 3D-Perspektive  
wie im Fernsehen

produziert von  
**Volker Schmidtman**,  
Autor des Buches  
"Erfolgreich arbeiten mit  
Video und Computer".

Super-VHS.....DM 94  
Video 8.....DM 79  
VHS .....DM 69  
+ Porto und Verpackung

Regelmäßige  
Workshops und  
Schulungen

Anwenderberatung  
und Realisierungs-  
unterstützung.



**Schmidtman**

Presentation · Publishing · Video

Am Clef 60  
5600 Wuppertal 2  
Telefon 0202/597625

### NEC 1037A

249,-

Amiga 12/88 berichtet: einen sehr guten Namen  
haben sich durch Zuverlässigkeit und gute  
Verarbeitung die NEC-Lfwk. von AHS gemacht

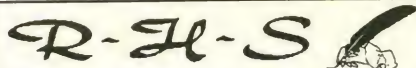
- anschlussfertig an alle Amigas im amigafarbenen Stahlblechgehäuse
- kein Bausatz! Nur Kabel einstecken, einschalten & läuft!!
- intelligente Abschaltung, Erkennung nur nach Reset
- 100 % kompatibel zu allen Programmen bis Track 82, wie A 1010
- ultraslimline im Format! Linearmotor! Beige Frontblende!!
- Amiga Controller: 100 % CMOS-Technik mit Diskchangeerkennung!
- eigene Herstellung in West-Germany – einzeln am Amiga getestet!
- ca. 70 cm langes Kabel! Sonderlänge bis 1,5 m gegen ger. Aufpreis!
- Busdurchführung gegen 20,- Aufpreis

NEC 1037A w.v., beige Bl., anschlussf. nur 249,-  
NEC 1036A A 2000 Int. Laufwerk, komplett  
geprüft mit deutscher Einbauanleitung und  
Befestigungsmaterial!! Superpreis!! 199,-

NEC 1036A als Ersatzlaufwerk f. internen  
Einbau, modifiziert mit Diskchange, kompa-  
tibel zu Chinon, Panasonic, Matsushita... 199,-  
NEC 1036A Doppelpack DF0: & DF1: f. A 2000  
intern, bzw. A 500, Umbau in ext. Gehäuse 375,-  
Dataphon S 21 D 2 mit Software & Kabel  
anschlussfertig an Amiga 299,-  
Dataphon S 21/23, wie vor, 300 Baud,  
zusätzlich 1200 Baud 379,-

### AHS-GmbH

Ladenverk. v. Computer, Electronicbauteile & Zubehör:  
Schirngasse 3-5 (Stadtmitte, Fußgängerzone-Altstadt),  
Pl. 100248, 6360 Friedberg 1, Telefon: 06031-61950  
(Mo-Fr 9.00-13.30, 14.30-18.00, Sa. 9.00-13.00)



Ihr Public Domain-Spezialist für Grafik und DTP

Die neue PD-Serie **R-H-S** wendet sich u. a. mit Fonts und Bildern an  
den grafik- und DTP-orientierten Anwender. Z. Z. 95 Disketten, 220  
Fonts und über 5000 ClipArt- bzw. Farbbilder aus allen Bereichen.  
Bitte fordern Sie kostenloses Infomaterial über das Gesamtpro-  
gramm an. Diskette ab DM 3,50

Die Rubrik **TOOLS** der **R-H-S**-Serie wurde unter dem Motto **«Klas-  
se statt Masse»** zusammengestellt. In dieser Rubrik befinden sich  
nur Top-Programme aus dem PD-Bereich. Alle Disketten dieser  
Rubrik kosten je DM 10,- und werden mit ausführlichen mehrsei-  
tigen Anleitungen geliefert. U. a. befinden sich in dieser Rubrik:

**Druckertreiber NEC P6 (P2200, P6+):** Volle 360 x 360 DPI Auflö-  
sung - super Qualität

**TurboBoot:** Mit dieser Diskette können Sie 3-5mal schneller booten  
als bisher. Problemlose Installation auch auf anderen Disketten.

**MS-Text:** Super Textverarbeitung in Deutsch.

**Haushaltsbuch:** Mit diesem Programm können Sie Ihren gesamten  
Haushalt inklusive KFZ verwalten.

**Druckertreiber Beckertext/Textomat:** Mit diesem Druckertreiber  
können Sie mit Farbdruckern (NEC CP6, Epson JX 80 und kompa-  
tibiliten) Text in 7 verschiedenen Farben ausdrucken. Mit einem NEC  
P6 (P2200, P6+) kann der Text zusätzlich noch in doppelter Höhe,  
in 4-facher Größe und in Schattenschrift ausgegeben werden.

**Spielerammlung:** Auf dieser Diskette befinden sich die besten  
Spiele aus dem PD-Bereich, u. a. Break, Paranoid, Invaders.

#### High-Score-Killer

Mit dieser steckbaren Hardwa-  
re-Erweiterung (kein Loten) läßt  
sich der Amiga *stufenlos* bis  
zum Stillstand abbremsen oder  
anhalten. DM 56,-

#### Deutsche Anleitung Workbench 1.3

U. a. wird die Installation des  
Fast-File-Systems, der resette-  
sten RAM-Disk und das Boo-  
ten aus der RAM-Disk genaue-  
stens beschrieben. DM 15,-

#### Virus-Detektor

Vergessen Sie alles, was Sie  
bisher über softwaremäßigen  
Virenschutz gehört haben. Der  
Virus-Detektor wird in den Lauf-  
werksport bzw. ans letzte ex-  
terne Laufwerk gesteckt und  
überwacht *alle* vorhandenen  
Laufwerke bzw. Disketten auf  
Virenbefall. Der Virus-Detektor  
erkennt alle bekannten und zu-  
künftigen Viren.  
Virus-Detektor inklusive Virus-  
Killer DM 38,-

#### Kickstartumschaltplatine 3fach

Betriebsfertig (ohne EPROMs) DM 59,-  
Mit einer zusätzlichen Kickstart nach  
Wahl, z. B. Kick 1.3, 1.3 Anti-Virus,  
HOC, Level 42 etc. DM 169,-

### R-H-S

R. Hobbold  
Gleisstraße 14  
4300 Essen 11  
Tel. 0201/667607

# Das beste Modula-2

Software-Entwicklungssystem  
für



SFr. 270.-/DM 342.-

Demodiskette

SFr./DM 100.-

M2Amiga basiert auf einem extrem schnellen Single-  
Pass Compiler. Es ist voll in die Workbench integriert  
und kann einfach vom CLI und der Workbench aus be-  
dient werden. Es läuft auf allen Amiga Computern mit  
einer Mindestkonfiguration von 512k RAM und einem  
Diskettenlaufwerk. M2Amiga wurde speziell für den  
Amiga entwickelt und unterstützt deshalb optimal die  
Möglichkeiten dieses einzigartigen Computers.

- Produziert optimierten Maschinencode. Entspricht  
dem neusten Stand von Modula-2.
- Kein Zwischencode für Bibliotheksaufrufe und  
Parameterübergabe nötig.
- Unterstützt FFP, 32/64 Bit IEEE Real-Zahlen, sogar  
innerhalb des gleichen Programms gemischt.
- Einfacher Zugriff auf die Register, Inline-Code  
möglich.
- Umfassendes Interface zum Amiga Betriebs-  
system.
- Enthält das beste Laufzeitsystem auf dem Amiga.  
Öffnet und schließt alle benutzten Bibliotheken,  
fängt alle Abstürze auf und gibt alle verwendeten  
Ressourcen beim Abbruch wieder frei. Routinen für  
System Requesters erlauben das Programmieren  
Amiga-typischer Bedieneroberflächen.
- Der Editor lässt den Cursor direkt auf die Fehler-  
stelle springen und dokumentiert sie im deutschen  
Klartext.

- Linkt in wenigen Sekunden, erzeugt kompakte und  
schnelle, direkt ausführbare Programme.
- Zum praktischen Handbuch wird ein witziges, eng-  
lisches Einführungsbuch in Modula-2 mitgeliefert  
(zusätzliches deutsches Einführungsbuch SFr. 30,-/  
DM 35,-).

- Beispielprogramme zeigen den Gebrauch verschiede-  
nster Möglichkeiten.

- Folgende Werkzeuge sind für den professionellen  
Programmierer erhältlich:

- + Source Level Debugger, die neue Art, Pro-  
gramme zu testen.
- + Objekt-File Converter erlaubt es, Programme in  
anderen Sprachen einzubinden.
- + Library/Device-Linker.
- + Modula-2 Amiga Programming System Environ-  
ment.

Wir haben Modula-2 Compiler für HP-UX, IBM/370,  
PCs (Taylor, M2SDS, JPI), OS-9 und Sun, und es wer-  
den immer mehr!

## Die Modula-2 Leute:

### Bundesrepublik Deutschland:

- Interplan, Nymphenburgerstr. 134, 8000 München 19,  
089/1234 066
- Miele-Datentechnik, Fuchshol 17, 5788 Winterberg,  
02983/8307
- SOS Software Service GmbH, Alter Postweg 101,  
8900 Augsburg, 0821/85737
- SW-Datentechnik, Raiffeisenstr. 4, 2085 Quickborn,  
04106/39 98
- Wilken & Sabelberg, Münzstr. 9, 3300 Braunschweig,  
0531/42689
- ALUDOM, Schlossstr. 63, 7000 Stuttgart 1,  
0711/61 85 02/62 83 58

### Schweiz:

- SoftwareLand, Franklinstr. 27, 8050 Zürich, 01/311 59 59

### Österreich:

- ICA GmbH, Heigerleinstr. 9, 1160 Wien, 0222/45 45 010  
Bezug auch bei Ihrem nächsten Computer- oder Buchhändler.

160

### Generalvertrieb für Europa:

A. + L. Meier-Vogt  
Im Späten 23  
CH-8906 Bonstetten/ZH  
Tel. (41) (1) 700 30 37





**S**icherlich haben auch Sie bereits die eine oder andere Melodie aus Ihrem Amiga gelockt. Dabei dürfte Ihnen aufgefallen sein, daß trotz aller Vereinfachungen, wie der Sound-Bibliothek aus der letzten Ausgabe, immer noch viel Tipparbeit nötig ist. Abgesehen davon ist es bei der Verwendung von Compilersprachen wie C oder Modula-2 ein recht umständliches und zeitraubendes Unterfangen, die eingegebenen Noten anzuhören. Ein komplettes Musikstück zu programmieren entartet auf diese Weise schnell zu einem nerventötenden Wechsel zwischen Editor und Compiler. Was liegt also näher, als einen speziell auf die Bibliothek (Library) zugeschnittenen Musik-

Editor zu schreiben? Ein solcher Editor ist »Beethoven II«. Er macht es zum Kinderspiel, Musikstücke zu komponieren, Klänge zu erzeugen oder einfach nur fertigen Stücken zu lauschen. Mit diesem Teil unseres Musikprojekts liefern wir Ihnen den ersten Teil des Editors zum Abtippen.

Wie ist »Beethoven II« konzipiert? Der Editor ist wie die Library an die gängigen MIDI-Programme angelehnt. Für jeden der vier Soundkanäle des Amiga existiert eine Tabelle, ein »Track«. Dabei handelt es sich um eine Liste von »Scores«. Eine Score enthält die Noten, vergleichbar mit einem Abschnitt aus mehreren Takten eines Musikstücks. Wird das Musikstück gespielt, werden für jeden

# Flugik

## zwei, drei, vier...

Unser Musik-Projekt  
kommt in die entscheidende Phase:

Wir schreiben  
den ersten Teil  
des Musik-Editors.

Eine gute Benutzer-  
oberfläche erleichtert  
die Handhabung.

Programmname: Musik-Editor

Computer: A500, A1000,  
A2000 mit Kickstart 1.2

Sprache: Assembler

Bemerkung: Listing 1 d. Musik-Editors

Programmautor: Thomas Lopatic

```

1 Cr0 * includes for 'sound.library'
2 uF * written by Th. Lopatic, Jan-89
3 Ng * (c) 1989 by Markt & Technik
4 BZ2 IFND SOUND_LIB
5 Fk0 SOUND_LIB set 1
6 JF * library offsets from _SoundBase
7 DQ _LVOAllocChannel: equ -30
8 hs _LVOfreeChannel: equ -36
9 Pq _LVOfreeChannelAdr: equ -42
10 ze _LVOfreeChannelLen: equ -48
11 M6 _LVOfreeChannelPer: equ -54
12 fW _LVOfreeChannelVol: equ -60
13 ec _LVOfreeChannelStart: equ -66
14 JE _LVOfreeChannelStop: equ -72
15 mN _LVOfreeAudioPara: equ -78
16 OZ _LVOfreeCreateSample: equ -84
17 lo _LVOfreeRemSample: equ -90
18 MJ _LVOfreeMixSamples: equ -96
19 Hw _LVOfreeBackwards: equ -102
20 oN _LVOfreeMakeSound: equ -108
21 UB _LVOfreeRemSound: equ -114
22 eC _LVOfreeUseSound: equ -120
23 j3 _LVOfreeMakeScore: equ -126
24 86 _LVOfreeRemScore: equ -132
25 gJ _LVOfreeMakeTrack: equ -138
26 46 _LVOfreeRemTrack: equ -144
27 Li _LVOfreeClearAll: equ -150
28 pJ _LVOfreeAssignVoice: equ -156
29 pi _LVOfreeFreeVoice: equ -162
30 Xv _LVOfreeAllocMusic: equ -168
31 NO _LVOfreeFreeMusic: equ -174
32 Ba _LVOfreeStartMusic: equ -180
33 6J _LVOfreeStopMusic: equ -186
34 io _LVOfreeInitMusic: equ -192
35 2s _LVOfreeSetSpeed: equ -198
36 Ok _LVOfreeSetVolume: equ -204
37 so _LVOfreeVoiceOn: equ -210
38 pr _LVOfreeVoiceOff: equ -216
39 C1 _LVOfreeAllocMidi: equ -222
40 BG _LVOfreeFreeMidi: equ -228
41 p7 _LVOfreeGetMidi: equ -234
42 31 _LVOfreePutMidi: equ -240
43 Gk3 ENDC
(C) 1989 M&T

```

Listing 1. Die Offset-Funktionen für die Sound.Library. Das Listing ist mit Devpac zu assemblieren.

Programmname: Musik-Editor

Computer: A500, A1000,  
A2000 mit Kickstart 1.2

Sprache: Assembler

Bemerkung: Listing 2 d. Musik-Editors

Programmautor: Thomas Lopatic

```

1 Qg0 * macros to support libraries
2 uF * written by Th. Lopatic, Jan-89
3 Ng * (c) 1989 by Markt & Technik
4 I12 IFND OWNMACROS
5 pT0 OWNMACROS set 1
6 aD * _ExecBase for own macros
7 eA libexecbase: equ $0004
8 zC * macro to open a library
9 Ln openlib: macro
10 Ro2 bra.s lib\cont
11 BZ0 lib\name: dc.b ".library",0
12 KC2 even
13 WVO lib\base: dc.l 0
14 mO lib\cont: move.l $0004.w,a6
15 Oc2 lea lib\name,a1
16 Gg jsr -408(a6)
17 G5 move.l d0,lib\base
18 tb endm
19 Qe0 * macro to close a library
20 B8 closelib: macro
21 PW2 move.l lib\base,a1
22 Ps move.l $0004.w,a6
23 AX jsr -414(a6)
24 zh endm
25 Ms0 * macro to call a library function
26 ZV call macro
27 u62 move.l lib\base,a6
28 Li2 jsr -LVO-1(a6)
29 4m endm
30 3X ENDC
(C) 1989 M&T

```

Listing 2.  
Makros zur Vereinfachung der  
Library-Handhabung. Zum Assem-  
blieren verwenden Sie Devpac.

## Teil 4

### KURSÜBERSICHT

Mit diesem Projekt entwickeln wir einen eigenen Musik-Editor, der sich hinter professionellen Produkten keineswegs verstecken braucht. Wir vermitteln Ihnen dabei das notwendige Wissen vom Notenlesen bis hin zur Programmierung von eigenen Musikstücken. Grundkenntnisse in Basic oder Assembler sind empfehlenswert.

TEIL 1: Grundwissen Musik: Einführung in das Notenlesen

TEIL 2: Allgemeine Grundlagen zu Musikroutinen; Erzeugen der ersten Töne; Musikroutine in Basic; einfache Routinen in Assembler

TEIL 3: Library: Erklärung der Funktionsweise; Anwendungsbeispiele in Basic, C und Assembler

TEIL 4-6: Soundeditor zum Abtippen unter Verwendung der Library; Funktionsbeschreibung der einzelnen Routinen



Soundkanal aus der Track-Tabelle die Scores gelesen und nacheinander abgespielt.

»Beethoven« bietet neben der direkten Noteneingabe eine zweite Möglichkeit, Musikstücke zu erzeugen. Dabei können die Noten direkt eingespielt werden. Das geschieht entweder über die Tastatur des Computers oder per Keyboard über die MIDI-Schnittstelle. Selbstverständlich erfolgt bei Verwendung einer MIDI-Schnittstelle gegebenenfalls eine Verarbeitung der Anschlags(Velocity)-Informationen. Gewählt werden kann zwischen Echtzeit- oder schrittweiser Aufnahme.

Ist eine Score eingegeben oder eingespielt worden, finden sich mehrere Editiermöglichkeiten. So können einzelne

Scores kopiert oder zusammengehängt werden. Natürlich ist auch ein Speichern der Noten vorgesehen. »Beethoven II« erlaubt dabei wahlweise das Speichern von Scores, kompletten Tracks oder »Songs«. Speichern Sie ein Musikstück als Song, werden neben den Noteninformationen auch die digitalisierten Sounds mit auf Diskette gebracht.

Zum Erstellen solcher Sounds ist eine Digitizer-Software integriert.

Der erste Teil von »Beethoven II« besteht aus drei Listings. Beim ersten handelt es sich um die Definitionen für die Library. Dieses Listing wird über den »Include«-Befehl in das Hauptprogramm eingebunden. Aus diesem Grund muß sich die Da-

tei im Unterverzeichnis »libraries« Ihres Include-Directories befinden. Der zu verwendende Dateiname ist »sound\_lib.i«. Hat Ihr Include-Verzeichnis den Namen »include«, heißt der komplette Dateiname »include/libraries/sound\_lib.i«. Listing 2 enthält einige Makro-Definitionen zum einfacheren Umgang mit Libraries. Diese Datei muß unter dem Namen »ownmacros.i« in Ihrem Include-Directory stehen. Das dritte Listing ist unser eigentlicher Editor, oder vielmehr der erste Teil davon. Das Listing besteht fast ausschließlich aus Datenstrukturen für die einzelnen Fenster, Pull-Down-Menüs und Gadgets. Das Programm besteht momentan lediglich aus ein paar Routinen. Dabei wird zu-

nächst ein eigener Screen für den Editor geöffnet und alle Farben auf Schwarz gesetzt. Ist das geschehen, kann in aller Ruhe der Aufbau der Fenster beginnen. Sind alle Fenster geöffnet, können die Farben eingeblendet werden. Danach wird in das Hauptprogramm verzweigt. Dieses besteht momentan nur aus einer Endlosschleife. Sie wird in den kommenden Folgen unseres Musik-Projekts nach und nach durch den eigentlichen Editor ersetzt werden.

Soviel zum ersten Teil von »Beethoven II«. Nachdem jetzt alle benötigten Intuition-Strukturen eingegeben sind, stürzen wir uns in der nächsten Folge voll auf das eigentliche Editorprogramm. *Thomas Lopatic/sq*

Programmname: Musik-Editor

Computer: A500, A1000,  
A2000 mit Kickstart 1.2

Sprache: Assembler

Bemerkung: Listing 3 d. Musik-Editors

Programmautor: Thomas Lopatic

```

1 Yz0 ; Beethoven II, Part 1
2 R1 ; written by Th. Lopatic, 1988,9
3 vV ; (c) 1989 by Markt & Technik
4 SJ2 include "intuition/intuition.li
      b.i"
5 lX include "intuition/intuition.i"
6 r1 include "graphics/view.i"
7 7x include "graphics/graphics.lib.
      i"
8 qQ include "graphics/rastport.i"
9 u4 include "graphics/view.i"
10 fB include "ownmacros.i"
11 7V include "libraries/sound_lib.i"
12 xJ bra mainprogram
13 CT0 knobimage1: dc.l 0,0,0,0,0
14 JW knobimage2: dc.l 0,0,0,0,0
15 QZ knobimage3: dc.l 0,0,0,0,0
16 Xc knobimage4: dc.l 0,0,0,0,0
17 fe stringbuffer1: dc.l 0,0,0,0,0,0,0
      ,0
18 kk stringbuffer2: dc.l 0,0,0,0,0,0,0
      ,0
19 pq stringbuffer3: dc.l 0,0,0,0,0,0,0
      ,0
20 uw stringbuffer4: dc.l 0,0,0,0,0,0,0
      ,0
21 z2 stringbuffer5: dc.l 0,0,0,0,0,0,0
      ,0
22 48 stringbuffer6: dc.l 0,0,0,0,0,0,0
      ,0
23 CL track1prop: dc.l 0
24 802 dc.w 138,11,14,75
25 4d dc.w GADGHCOMP!GADGIMAGE
26 b0 dc.w RELVERIFY
27 mA dc.w PROPGADGET
28 lC dc.l knobimage1
29 SL dc.l 0
30 TM dc.l 0
31 UN dc.l 0
32 vG dc.l track1info
33 PT dc.w 0
34 XQ dc.l 0
35 zL0 track1info: dc.w AUTOKNOB!FREEVER
      T
36 4a2 dc.w 0,0
37 pd dc.w 0,$0400
38 6c dc.w 0,0
39 nv dc.w 0,0,0,0

```

```

40 VFO track2prop: dc.l 0
41 PH2 dc.w 138,11,14,75
42 Lu dc.w GADGHCOMP!GADGIMAGE
43 sH dc.w RELVERIFY
44 3R dc.w PROPGADGET
45 OV dc.l knobimage2
46 jc dc.l 0
47 kd dc.l 0
48 le dc.l 0
49 Ea dc.l track2info
50 gk dc.w 0
51 oh dc.l 0
52 IF0 track2info: dc.w AUTOKNOB!FREEVER
      T
53 Lr2 dc.w 0,0
54 6u dc.w 0,$0400
55 Nt dc.w 0,0
56 4C dc.w 0,0,0,0
57 oz0 track3prop: dc.l 0
58 gY2 dc.w 138,11,14,75
59 cB dc.w GADGHCOMP!GADGIMAGE
60 9Y dc.w RELVERIFY
61 K1 dc.w PROPGADGET
62 lo dc.l knobimage3
63 Ot dc.l 0
64 lu dc.l 0
65 2v dc.l 0
66 Xu dc.l track3info
67 xl dc.w 0
68 5y dc.l 0
69 bz0 track3info: dc.w AUTOKNOB!FREEVER
      T
70 c82 dc.w 0,0
71 NB dc.w 0,$0400
72 eA dc.w 0,0
73 LT dc.w 0,0,0,0
74 7J0 track4prop: dc.l 0
75 xp2 dc.w 138,11,14,75
76 tS dc.w GADGHCOMP!GADGIMAGE
77 Qp dc.w RELVERIFY
78 bz dc.w PROPGADGET
79 87 dc.l knobimage4
80 HA dc.l 0
81 IB dc.l 0
82 JC dc.l 0
83 qE dc.l track4info
84 EI dc.w 0
85 MF dc.l 0
86 uJ0 track4info: dc.w AUTOKNOB!FREEVER
      T
87 tP2 dc.w 0,0
88 eS dc.w 0,$0400
89 vR dc.w 0,0
90 ck dc.w 0,0,0,0
91 Lz0 trackwindow1: dc.w 2,12,156,88
92 Rg2 dc.b 3,1
93 ws dc.l 0,RMBTRAP!SMART_REFRESH!NO
      CAREREFRESH

```

```

94 Me dc.l track1prop,0,track1name
95 ro0 trackw1scr: dc.l 0
96 XQ2 dc.l 0
97 Zj dc.w 156,88,156,88
98 sb dc.w CUSTOMSCREEN
99 Zp0 trackwindow2: dc.w 162,12,156,88
100 Zo2 dc.b 3,1
101 40 dc.l 0,RMBTRAP!SMART_REFRESH!NO
      CAREREFRESH
102 bv dc.l track2prop,0,track2name
103 200 trackw2scr: dc.l 0
104 fY2 dc.l 0
105 hr dc.w 156,88,156,88
106 Oj dc.w CUSTOMSCREEN
107 ot0 trackwindow3: dc.w 322,12,156,88
108 hw2 dc.b 3,1
109 C8 dc.l 0,RMBTRAP!SMART_REFRESH!NO
      CAREREFRESH
110 qC dc.l track3prop,0,track3name
111 DC0 trackw3scr: dc.l 0
112 ng2 dc.l 0
113 pz dc.w 156,88,156,88
114 8r dc.w CUSTOMSCREEN
115 HPO trackwindow4: dc.w 482,12,156,88
116 p42 dc.b 3,1
117 KG dc.l 0,RMBTRAP!SMART_REFRESH!NO
      CAREREFRESH
118 5T dc.l track4prop,0,track4name
119 000 trackw4scr: dc.l 0
120 vo2 dc.l 0
121 x7 dc.w 156,88,156,88
122 Gz dc.w CUSTOMSCREEN
123 7C0 backdropwind: dc.w 0,12,640,188
124 xC2 dc.b 3,1
125 b8 dc.l 0,ACTIVATE!SIMPLE_REFRESH!
      NOCAREREFRESH!BORDERLESS
126 ug dc.l stringlgadg,0,0
127 NWO backdropscr: dc.l 0
128 3w2 dc.l 0
129 jF dc.w 640,200,640,200
130 O7 dc.w CUSTOMSCREEN
131 Fr0 scorewindow: dc.w 2,102,316,98
132 5K2 dc.b 3,1
133 aW dc.l 0,RMBTRAP!SMART_REFRESH!NO
      CAREREFRESH
134 Q1 dc.l 0,0,scorename
135 380 scorewindscr: dc.l 0
136 B42 dc.l 0
137 25 dc.w 316,98,316,98
138 WF dc.w CUSTOMSCREEN
139 Eq0 newscreen: dc.w 0,0,640,200,2
140 DS2 dc.b 3,1
141 Wf dc.w V_HIRES!V_SPRITES

```

Listing 3. Der erste Streich des Musik-Editors (Fortsetzung)



142 aJ	dc.w CUSTOMSCREEN	215 qF	dc.l string1info	300 xS	dc.l 0,0,0
143 eB	dc.l screenfont	216 MQ	dc.w 0	301 b10	string5border: dc.w 0,0
144 tH	dc.l screentitle	217 UN	dc.l 0	302 FJ2	dc.b 3,1,RP_JAM1,2
145 KD	dc.l 0	218 E00	string1info: dc.l stringbuffer1,0	303 3f	dc.l border5ccords
146 LE	dc.l 0	219 DW2	dc.w 0,30,0,0,0,0,0	304 tm	dc.l 0
147 nK0	screenfont: dc.l screenfontname	220 fA	dc.l 0,0,0	305 e10	border5ccords: dc.w 0,8,144,8
148 z22	dc.w TOPAZ_EIGHTY	221 7D0	string1border: dc.w 0,0	306 6c	string6gadg: dc.l 0
149 HL	dc.w 0	222 x12	dc.b 3,1,RP_JAM1,2	307 vJ2	dc.w 486,177,144,9
150 dJ0	screenfontname: dc.b "topaz.font",0	223 Z7	dc.l border1ccords	308 h7	dc.w GADGHCMP
151 Lt	screentitle: dc.b "Beethoven II - The Final Music Editor"	224 bU	dc.l 0	309 AZ	dc.w RELVERIFY
152 Pl2	dc.b " Key: M Rec: R Tsp: +00",0	225 ATO	border1ccords: dc.w 0,8,144,8	310 i8	dc.w STRGADGET
153 eN	dc.b 0	226 Th	string2gadg: dc.l string3gadg	311 hZ	dc.l string6border
154 Aw0	track1name: dc.b "Track #1 +00 ON ",0	227 P72	dc.w 486,135,144,9	312 iu	dc.l 0
155 F3	track2name: dc.b "Track #2 +00 ON ",0	228 Pp	dc.w GADGHCMP	313 2v	dc.l 0
156 KA	track3name: dc.b "Track #3 +00 ON ",0	229 SH	dc.w RELVERIFY	314 3w	dc.l 0
157 PH	track4name: dc.b "Track #4 +00 ON ",0	230 Qq	dc.w STRGADGET	315 hB	dc.l string6info
158 TO	scorename: dc.b "Edit/Display Window",0	231 D1	dc.l string2border	316 y2	dc.w 0
159 hZ2	even	232 Jc	dc.l 0	317 6z	dc.l 0
160 US0	messagetext: dc.b 3,2,RP_JAM2,0	233 kd	dc.l 0	318 FZ0	string6info: dc.l stringbuffer6,0
161 lA2	dc.w 340,106	234 le	dc.l 0	319 p82	dc.w 0,30,0,0,0,0,0
162 vT	dc.l 0, _messagetext	235 Dd	dc.l string2info	320 Hm	dc.l 0,0,0
163 y8	dc.l messagetext2	236 gk	dc.w 0	321 y90	string6border: dc.w 0,0
164 000	messagetext2: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	237 oh	dc.l 0	322 Zd2	dc.b 3,1,RP_JAM1,2
165 tJ2	dc.w 332,115	238 dp0	string2info: dc.l stringbuffer2,0	323 Q3	dc.l border6ccords
166 j7	dc.l 0, _messagetext2	239 Xq2	dc.w 0,30,0,0,0,0,0	324 D6	dc.l 0
167 5G	dc.l messagetext3	240 zU	dc.l 0,0,0	325 1P0	border6ccords: dc.w 0,8,144,8
168 7W0	messagetext3: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	241 Ub0	string2border: dc.w 0,0	326 yY	actualcolors: dc.w \$0000,\$0000,\$0000,\$0000
169 Nu2	dc.w 348,124	242 HL2	dc.b 3,1,RP_JAM1,2	327 MM	screencolors: dc.w \$0127,\$048f,\$035a,\$0fff
170 tD	dc.l 0, _messagetext3	243 wV	dc.l border2ccords	328 JT	screenstruct: dc.l 0
171 CO	dc.l messagetext4	244 vo	dc.l 0	329 EG	backdropstruct: dc.l 0
172 2a0	messagetext4: dc.b 1,1,RP_JAM1,0	245 Xr0	border2ccords: dc.w 0,8,144,8	330 5D	trackwind1struct: dc.l 0
173 Ej2	dc.w 332,138	246 w7	string3gadg: dc.l string4gadg	331 CG	trackwind2struct: dc.l 0
174 3J	dc.l 0, _messagetext4	247 Ju2	dc.w 332,156,144,9	332 JJ	trackwind3struct: dc.l 0
175 JW	dc.l messagetext5	248 j9	dc.w GADGHCMP	333 QM	trackwind4struct: dc.l 0
176 9i0	messagetext5: dc.b 1,1,RP_JAM1,0	249 Cb	dc.w RELVERIFY	334 km	scorewindstruct: dc.l 0
177 pU2	dc.w 486,138	250 Ka	dc.w STRGADGET	335 y8	diskmenu: dc.l editmenu
178 DP	dc.l 0, _messagetext5	251 aP	dc.l string3border	336 dX2	dc.w 10,0,40,12
179 Qe	dc.l messagetext6	252 3w	dc.l 0	337 QU	dc.w MENUENABLED
180 Qq0	messagetext6: dc.b 1,1,RP_JAM1,0	253 4x	dc.l 0	338 sh	dc.l diskname
181 T12	dc.w 332,159	254 5y	dc.l 0	339 WF	dc.l diskitem1
182 NV	dc.l 0, _messagetext6	255 a1	dc.l string3info	340 5Q	dc.l 0,0
183 Xm	dc.l messagetext7	256 o4	dc.w 0	341 F10	editmenu: dc.l trackmenu
184 Ny0	messagetext7: dc.b 1,1,RP_JAM1,0	257 81	dc.l 0	342 9D2	dc.w 56,0,40,12
185 4m2	dc.w 486,159	258 2G0	string3info: dc.l stringbuffer3,0	343 Wa	dc.w MENUENABLED
186 Xb	dc.l 0, _messagetext7	259 rA2	dc.w 0,30,0,0,0,0,0	344 qa	dc.l editname
187 eu	dc.l messagetext8	260 Jo	dc.l 0,0,0	345 U8	dc.l edititem1
188 U60	messagetext8: dc.b 1,1,RP_JAM1,0	261 rz0	string3border: dc.w 0,0	346 BW	dc.l 0,0
189 G12	dc.w 332,180	262 bf2	dc.b 3,1,RP_JAM1,2	347 my0	trackmenu: dc.l miscmenu
190 hh	dc.l 0, _messagetext8	263 Jt	dc.l border3ccords	348 8E2	dc.w 102,0,49,12
191 l2	dc.l messagetext9	264 F8	dc.l 0	349 cg	dc.w MENUENABLED
192 bE0	messagetext9: dc.b 1,1,RP_JAM1,0	265 uF0	border3ccords: dc.w 0,8,144,8	350 q6	dc.l trackname
193 rT2	dc.w 486,180	266 PX	string4gadg: dc.l string5gadg	351 Om	dc.l trackitem1
194 rn	dc.l 0, _messagetext9	267 Av2	dc.w 486,156,144,9	352 Hc	dc.l 0,0
195 81	dc.l 0	268 3T	dc.w GADGHCMP	353 UP0	miscmenu: dc.l 0
196 hN0	_messagetext: dc.b "BEATHOVEN II - The Final Music Tool",0	269 Wv	dc.w RELVERIFY	354 152	dc.w 154,0,40,12
197 3y	_messagetext3: dc.b "written 1988 /89 by Thomas Lopatic",0	270 4U	dc.w STRGADGET	355 im	dc.w MENUENABLED
198 Ok	_messagetext2: dc.b "copyright (c) 1989 by Markt & Technik",0	271 xn	dc.l string4border	356 oe	dc.l miscname
199 i1	_messagetext4: dc.b "SoundDir:",0	272 NG	dc.l 0	357 SC	dc.l miscitem1
200 7K	_messagetext5: dc.b "DataDir:",0	273 OH	dc.l 0	358 N1	dc.l 0,0
201 V9	_messagetext6: dc.b "Filename:",0	274 PI	dc.l 0	359 eV0	diskname: dc.b "Disk",0
202 c6	_messagetext7: dc.b "Interface:",0	275 xP	dc.l string4info	360 KI	editname: dc.b "Edit",0
203 v3	_messagetext8: dc.b "ActSound:",0	276 KO	dc.w 0	361 zZ	trackname: dc.b "Track",0
204 fB	_messagetext9: dc.b "ActScore:",0	277 SL	dc.l 0	362 OX	miscname: dc.b "Misc",0
205 RJ2	even	278 Rh0	string4info: dc.l stringbuffer4,0	363 zr2	even
206 OH0	string1gadg: dc.l string2gadg	279 BU2	dc.w 0,30,0,0,0,0,0	364 qG0	diskitem1: dc.l diskitem2
207 Y62	dc.w 332,135,144,9	280 d8	dc.l 0,0,0	365 lD2	dc.w 0,0,50,8
208 5V	dc.w GADGHCMP	281 EN0	string4border: dc.w 0,0	366 RR	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHCOMP
209 Yx	dc.w RELVERIFY	282 vz2	dc.b 3,1,RP_JAM1,2	367 un	dc.l 0
210 6W	dc.w STRGADGET	283 gH	dc.l border4ccords	368 lD	dc.l diskitem1text
211 qd	dc.l string1border	284 ZS	dc.l 0	369 2E	dc.l diskitem1text
212 PI	dc.l 0	285 Hd0	border4ccords: dc.w 0,8,144,8	370 lW	dc.b 0,0
213 QJ	dc.l 0	286 sx	string5gadg: dc.l string6gadg	371 gc	dc.l diskitem1_1
214 RK	dc.l 0	287 412	dc.w 332,177,144,9	372 sw	dc.w 0
		288 Nn	dc.w GADGHCMP	373 yZ0	diskitem1text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0
		289 qF	dc.w RELVERIFY	374 W22	dc.w 0,0
		290 Oo	dc.w STRGADGET	375 Dz	dc.l 0, _diskitem1text
		291 KB	dc.l string5border	376 3w	dc.l 0
		292 ha	dc.l 0	377 Eb0	diskitem2: dc.l diskitem3
		293 Ib	dc.l 0		
		294 Jc	dc.l 0		
		295 Kn	dc.l string5info		
		296 ei	dc.w 0		
		297 mf	dc.l 0		
		298 q80	string5info: dc.l stringbuffer5,0		
		299 Vo2	dc.w 0,30,0,0,0,0,0		

**Listing 3. Der erste Streich des Musik-Editors (Fortsetzung)**







378 GS2	dc.w 0,10,50,8	456 EI	dc.w 0	530 QU	dc.w 0
379 ee	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	457 Ex0	diskitem1_2text: dc.b 3,1,RP_JAM1 ,0	531 LEO	diskitem2_3: dc.l diskitem2_4
380 70	dc.l 0	458 s02	dc.w 0,0	532 JQ2	dc.w 40,19,42,8
381 JW	dc.l diskitem2text	459 uJ	dc.l 0,_diskitem1_2text	533 88	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP
382 KX	dc.l diskitem2text	460 PI	dc.l 0	534 BU	dc.l 0
383 y9	dc.b 0,0	461 5w0	diskitem1_3: dc.l diskitem1_4	535 8Z	dc.l diskitem1_3text
384 yv	dc.l diskitem2_1	462 bI2	dc.w 40,19,42,8	536 9a	dc.l diskitem1_3text
385 59	dc.w 0	463 00	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	537 Sd	dc.b 0,0
386 G10	diskitem2text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	464 TM	dc.l 0	538 fY	dc.l 0
387 JF2	dc.w 0,0	465 OR	dc.l diskitem1_3text	539 Zd	dc.w 0
388 TG	dc.l 0,_diskitem2text	466 IS	dc.l diskitem1_3text	540 L20	diskitem2_4: dc.l 0
389 G9	dc.l 0	467 KV	dc.b 0,0	541 lb2	dc.w 40,27,42,8
390 cw0	diskitem3: dc.l diskitem4	468 XQ	dc.l 0	542 HH	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP
391 Xk2	dc.w 0,20,50,8	469 RV	dc.w 0	543 kd	dc.l 0
392 rr	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	470 TDO	diskitem1_3text: dc.b 3,1,RP_JAM1 ,0	544 J1	dc.l diskitem1_4text
393 KD	dc.l 0	471 5b2	dc.w 0,0	545 Km	dc.l diskitem1_4text
394 bp	dc.l diskitem3text	472 Ce	dc.l 0,_diskitem1_3text	546 bm	dc.b 0,0
395 cq	dc.l diskitem3text	473 cV	dc.l 0	547 oh	dc.l 0
396 BM	dc.b 0,0	474 cs0	diskitem1_4: dc.l 0	548 im	dc.w 0
397 OH	dc.l 0	475 hX2	dc.w 40,27,42,8	549 n90	_diskitem1_1text: dc.b "Score",0
398 IM	dc.w 0	476 DD	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	550 HS	_diskitem1_2text: dc.b "Track",0
399 Yb0	diskitem3text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	477 gZ	dc.l 0	551 zG	_diskitem1_3text: dc.b "Song ",0
400 wS2	dc.w 0,0	478 Fh	dc.l diskitem1_4text	552 Kw	_diskitem1_4text: dc.b "Sound",0
401 JX	dc.l 0,_diskitem3text	479 G1	dc.l diskitem1_4text	553 M6	_diskitem5_2text: dc.b "Data ",0
402 TM	dc.l 0	480 Xi	dc.b 0,0	554 4w2	even
403 OH0	diskitem4: dc.l diskitem5	481 kd	dc.l 0	555 a70	edititem1: dc.l edititem2
404 o22	dc.w 0,30,50,8	482 ei	dc.w 0	556 Oc2	dc.w 0,0,66,8
405 44	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	483 I70	diskitem1_4text: dc.b 3,1,RP_JAM1 ,0	557 WW	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP
406 XQ	dc.l 0	484 Io2	dc.w 0,0	558 zs	dc.l 0
407 t8	dc.l diskitem4text	485 Uv	dc.l 0,_diskitem1_4text	559 y5	dc.l edititem1text
408 u9	dc.l diskitem4text	486 p1	dc.l 0	560 z6	dc.l edititem1text
409 OZ	dc.b 0,0	487 ni0	diskitem5_1: dc.l diskitem5_2	561 q1	dc.b 0,0
410 BU	dc.l 0	488 Le2	dc.w 40,3,42,8	562 dU	dc.l edititem1_1
411 VZ	dc.w 0	489 QQ	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	563 x1	dc.w 0
412 qu0	diskitem4text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	490 tm	dc.l 0	564 vr0	edititem1text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0
413 9F2	dc.w 0,0	491 g9	dc.l diskitem5_1text	565 b72	dc.w 0,0
414 zo	dc.l 0,_diskitem4text	492 hA	dc.l diskitem5_1text	566 06	dc.l 0,_edititem1text
415 gZ	dc.l 0	493 kv	dc.b 0,0	567 81	dc.l 0
416 OF0	diskitem5: dc.l 0	494 xq	dc.l 0	568 yS0	edititem2: dc.l edititem3
417 5K2	dc.w 0,40,50,8	495 rv	dc.w 0	569 fy2	dc.w 0,10,66,8
418 HH	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	496 9v0	diskitem5_1text: dc.b 3,1,RP_JAM1 ,0	570 JJ	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP
419 kd	dc.l 0	497 V12	dc.w 0,0	571 C5	dc.l 0
420 BR	dc.l diskitem5text	498 h8	dc.l 0,_diskitem1_4text	572 G0	dc.l edititem2text
421 CS	dc.l diskitem5text	499 2v	dc.l 0	573 HP	dc.l edititem2text
422 bm	dc.b 0,0	500 Ia0	diskitem5_2: dc.l 0	574 3E	dc.b 0,0
423 qq	dc.l diskitem5_1	501 Sf2	dc.w 40,11,42,8	575 vn	dc.l edititem2_1
424 im	dc.w 0	502 dd	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	576 AE	dc.w 0
425 8D0	diskitem5text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	503 6z	dc.l 0	577 DA0	edititem2text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0
426 Ms2	dc.w 0,0	504 vP	dc.l diskitem5_2text	578 oK2	dc.w 0,0
427 F5	dc.l 0,_diskitem5text	505 wQ	dc.l diskitem5_2text	579 GN	dc.l 0,_edititem2text
428 tm	dc.l 0	506 x8	dc.b 0,0	580 LE	dc.l 0
429 P80	_diskitem1text: dc.b "Load ",0	507 A3	dc.l 0	581 Mn0	edititem3: dc.l edititem4
430 u7	_diskitem2text: dc.b "Save ",0	508 48	dc.w 0	582 wG2	dc.w 0,20,66,8
431 v0	_diskitem3text: dc.b "Delete",0	509 OBO	diskitem5_2text: dc.b 3,1,RP_JAM1 ,0	583 ww	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP
432 fb	_diskitem4text: dc.b "Rename",0	510 IE2	dc.w 0,0	584 PI	dc.l 0
433 61	_diskitem5text: dc.b "Files ",0	511 wP	dc.l 0,_diskitem5_2text	585 Yh	dc.l edititem3text
434 802	even	512 F8	dc.l 0	586 Z1	dc.l edititem3text
435 RE0	diskitem1_1: dc.l diskitem1_2	513 pe0	diskitem2_1: dc.l diskitem2_2	587 GR	dc.b 0,0
436 Vo2	dc.w 40,3,42,8	514 L42	dc.w 40,3,42,8	588 D6	dc.l edititem3_1
437 aa	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	515 qq	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	589 NR	dc.w 0
438 3w	dc.l 0	516 JC	dc.l 0	590 V70	edititem3text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0
439 Wv	dc.l diskitem1_1text	517 mB	dc.l diskitem1_1text	591 lX2	dc.w 0,0
440 Xw	dc.l diskitem1_1text	518 nC	dc.l diskitem1_1text	592 We	dc.l 0,_edititem3text
441 u5	dc.b 0,0	519 AL	dc.b 0,0	593 YR	dc.l 0
442 70	dc.l 0	520 NG	dc.l 0	594 k80	edititem4: dc.l edititem5
443 15	dc.w 0	521 HL	dc.w 0	595 DY2	dc.w 0,30,66,8
444 zh0	diskitem1_1text: dc.b 3,1,RP_JAM1 ,0	522 5w0	diskitem2_2: dc.l diskitem2_3	596 99	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP
445 fB2	dc.w 0,0	523 o12	dc.w 40,11,42,8	597 cV	dc.l 0
446 c0	dc.l 0,_diskitem1_1text	524 zz	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	598 q0	dc.l edititem4text
447 C5	dc.l 0	525 SL	dc.l 0	599 r1	dc.l edititem4text
448 la0	diskitem1_2: dc.l diskitem1_3	526 xN	dc.l diskitem1_2text	600 Te	dc.b 0,0
449 cp2	dc.w 40,11,42,8	527 y0	dc.l diskitem1_2text	601 gZ	dc.l 0
450 nn	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	528 JU	dc.b 0,0	602 ae	dc.w 0
451 G9	dc.l 0	529 WP	dc.l 0	603 nm0	edititem4text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0
452 lB	dc.l diskitem1_2text			604 Ek2	dc.w 0,0
453 mC	dc.l diskitem1_2text				
454 7I	dc.b 0,0				
455 KD	dc.l 0				

Listing 3. Der erste Streich des Musik-Editors (Fortsetzung)





PENNEKAMP - DORSCH Computerzubehör

CITIZEN 120 D.....	34,90	COMMODORE MPS 1000...	31,90
EPSON FX/RX 80.....	34,50	EPSON LQ 500/800...	37,50
FUJITSU DX/DL.....	38,90	NEC P2/P6.....	39,50
NEC P3/P7.....	43,90	NEC P6+/P7+.....	45,90
PRÄSIDENT 6310/13 ..	29,90	STAR SG 10.....	28,50
STAR NL/NG 10.....	37,50	STAR NB 24-15.....	40,90
STAR LC 10.....	34,90	NEC CP 6 4-Color....	69,90

Weitere Drucker auf Anfrage

In Kürze alle Farbbänder auch in rot, Gelb oder blau

zum Aufbügeln erhältlich!

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!

IHR  
COMPUTERAUSDRUCK  
ZUM AUFBÜGELN  
AUF TEXTILIEN MIT  
UNSEREM SPEZIALFARBAND

R. PENNEKAMP

POSTFACH 1352

5860 ISERLOHN

TEL.: 02371-297 85

Fax 02371-24099

A. DORSCH

POSTFACH 100105

4630 BOCHUM

TEL.: 0234-12664

VERSANDPAUSCHALE DM 6,-  
NACHNAHME O. VORKASSE (AUSLAND)

- für T-Shirts, Jacken, Regenschirme etc.
- Lebensdauer wie normales Farbband
- garantiert unschädlich für Ihren Drucker
- ideal für Werbung

NEU IM PROGRAMM:

CAMERON

DIN A4 FLACHBETTSCANNER

inkl. Texterkennung, 200 DPI 4 Graustufen  
1649,-

CAMERON

HANDY SCANNER S/W 200 DPI

inkl. Texterkennung u. Handypainter  
555,-

DITO MIT 16 GRAUSTUFEN 400 DPI

inkl. Texterkenn. (neues Modell) 888,-

TURBOPRINT II 88,-

DIAMOND VIDEO DIGITIZER 288,-

DEO-GENLOCK-DIGITIZER-LITERATUR-SYNTHESIZE

MIDI-DEMONSTRATION

ACHZEITSCHRIFTEN

OUNDS-SAMPLER

KTUELLE SOFTWARE

E-VIEL ZUBEHÖR

E-FESTPLATTEN-MONITORE-DISKETTEN-PUBLIC

OMAIN SOFTWARE-SPIELE-ANWENDERSOFTWARE

ABEL-KICKSTARTADAPTER-BOXEN-SCANNER MULTI

INING

AKU-

TIOPP

NEI-

ERWEITERUNGEN-LERNSOFTWARE-SCHULUNGEN

ÜCHER-SCANNER-CD-PLAYER-BERATUNG-SERVIC

B&C EDV-Systeme  
Ges.m.b.H.

A-1040 WIEN, Favoritenstr. 74

Eingang Südtirolerplatz

Fordern Sie die aktuelle Preisliste an:

0222/505 49 78 - oder besuchen Sie uns

Mo - Fr 9.00 - 18.00 h, Sa 9.00 - 12.00 h

Elsa - die Harddisk für AMIGA

500/1000 mit Gehäuse

2000 als Einbauszatz

- mit Netzteil und Controller in einem Gehäuse

- Superschnell! (400 KB pro Sek.)

- leicht zu installieren

- von 20 MB bis 120 MB

Preise: 20 MB 848,-

30 MB 998,-

40 MB 1169,-

Kickstartumschaltplatine mit Kick

1.3 Eproms

160,-

Expansionsboard = zusätzliche Steckplätze für

A2000 PC-Teil

165,-

Sudbrackstraße 31 • 4800 Bielefeld • Telefon 0521/133621

H & P Rodat

Comp.  
Mate

Versand per UPS  
Nachnahme 10,-

COMBITEC  
DIE PARTNER

Wir liefern ab Lager solange Vorrat reicht:

Interne Speichererweiterung für AMIGA 500  
abschaltbar, autoconfigurierend, ohne Uhrenlogik

COMBITEC D-RAM 512 K

bestückt: (mit D-RAM's)

unbestückt: (ohne D-RAM's)

DM 319,-

DM 79,-

Zu beziehen bei:

COMBITEC Computer GmbH

5810 Witten, Liegnitzer Straße 6-6a

Telefon 02302/88072

Telefax 02302/82791

## DT-64-Amiga

Aufsteiger vom C-64 zum Amiga? Wollen Sie Ihre alten Daten weiter nutzen? Dann senden Sie sie doch (30 Kbaud superschnell) zum Amiga!

DT-64-Amiga ist Ihr schneller Datentransfer zwischen dem C-64 und Amiga in beide Richtungen. 2 Disketten (C-64 5 1/4" Amiga 3 1/2" - Kabel)

Bestellnr.: B 21-1000 (Amiga 1000)

Bestellnr.: B 21-500 (Amiga 500/2000) 69,-

## Convert 64-Amiga

Bilder vom C-64, die mit DT-64-Amiga übertragen wurden, lassen sich mit diesem Programm auf dem Amiga darstellen. Natürlich auch Bilder mit selbstdefiniertem Zeichensatz im Normal- und Multicolor-Modus bei Text- oder HighResolutionScreen.

Bestellnr.: B 22

DM 39,90

## DT-64-Amiga Plus

DT-64-Amiga plus Convert 64-Amiga zum Paketpreis.

Bestellnr.: B 23-500 (Amiga 500/2000)

Bestellnr.: B 23-1000 (Amiga 1000) DM 89,-

## Sport-Tabellen

Wie Bundesliga 2.1 - aber zur Verwendung von eigenen Daten (2.Liga, A-Klasse, Schülerturniere, Handball, usw.). Alle Features von Bundesliga 2.1: Erfolgsprofile graphisch, Heim- Auswärts- ewige Tabellen, Meistertip!!! Ausgabe auf Bildschirm oder Drucker.

4-24 Teams; Bewertungsschlüssel (Tore, Punkte, Verhältnis/Differenz, usw.) wählbar!

Bestellnr.: B 24

DM 49,-

## Fußball-Bundesliga v 2.1

Das Superprogramm für die Fans des deutschen Nationalsports. Alle Spielergebnisse mit Datum und Spieltag seit 1963 auf einer Diskette; alle Tabellen, Heim- Auswärts- ewige Tabellen (Punktgewinn und -Verhältnis); graphische Darstellungen von Tabellenplätzen, Saisonprofil aller Teams zum optischen Vergleichen! u.v.m.

Dazu der Knüller:

Der Meistertip! Das Programm stellt nach jedem Spieltag eine Prognose auf, indem es alle noch verbleibenden Spiele tippt. Dabei berücksichtigt es die in den Vorjahren erzielten Ergebnisse ebenso, wie die aktuelle Situation!!!

Bestellnr.: B 11

DM 49,90

## Lotto Amiga v 2.0

Der Clou: Alle bisher gezogenen Gewinnzahlen auf einer Diskette. Dazu Programme zur statistischen Zahlengenerierung und Analyse. Testet, ob Ihre Reihen schon einmal gezogen wurden, berücksichtigt Systemtips und vieles mehr! Neu in der Version 2.0 ist Mittwochslotto A&B (alle bisher gezogenen Zahlen); Zahlen speichern und vergleichen; Ausgabe auf Bildschirm oder Drucker; neue Algorithmen zur Tipzahlen-generierung!

Bestellnr.: B 09

DM 49,90

## Sexy Hexies

Eine SlideShow der Extraklasse! Zwei Disketten voller digitalisierter Aufnahmen hübscher Fotomodels. FreeBodyCulture.

Bestellnr.: B 03 (2 Disketten)

DM 39,90

## StripSlotter 2000

Das neue Super-Sexy-Ding! Ein Spielautomat, der bei Gewinn zur StripShow wird.

2 Disketten mit kleinen Kurzfilmen! Perfekte Animation! Ein Spielautomat, wie Sie keinen zuvor gesehen haben!

Bestellnr.: B 07 (2 Disketten)

DM 49,90

## Pam from California

Eine PersonalityShow eines der schönsten Modelle Amerikas. Pam in ihrem Appartement; freizügig und kess! Einzigartige Demo der Graphiefähigkeiten des Amiga!

Bestellnr.: B 14 (2 Disketten)

DM 39,90

## Lovin' Pam

Noch heißer! Noch sexier! Nur für Erwachsene! (Altersnachweis!)

Bestellnr.: B 15 (2 Disketten)

DM 39,90

Brandheiß!!!

## SummerNightGames

Exzellente 32-Color-Animation, toller Sound, heiße Szenen. Ein PartySpiel für 1-4 Personen + Joystick. Nur für Erwachsene! (Altersnachweis!)

SummerNightGames gehört, wie alle angebotenen SexyGames in jede EroticGamesCollection!

Bestellnr.: B 16

DM 49,90

Brandneu!!!

## Dia-Shows

Dia-Show I: Topless Topgirls (HAM)

Bestellnr.: B 31

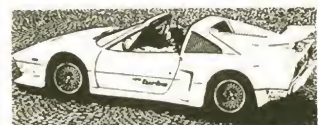
DM 12,50

Dia-Show II: SuperCars. Vom Jähle Panthera bis zum Koenig Specials Ferrari; die schnellsten und schicksten Sportwagen der Welt.

HAM-Pictures mit InfoDaten.

Bestellnr.: B 32

DM 12,50



Dia-Show III: CoverGirls (HAM)

Bestellnr.: B 33

DM 12,50

Dia-Show IV: Rock&Pop. HAM-Bilder von den Top-50 Showstars. Jackson, Minogue, Aha, Pet Shop Boys, usw.

Bestellnr.: B 34

DM 12,50

Alle 4 Dia-Shows zusammen nur DM 40,00

Bitte Coupon ausfüllen, ausschneiden und im frankierten Umschlag absenden an:

High Speed Software • W. Blanke • 3362 Bad Gundersheim • 05327-1417 (9-11 Uhr)

Ich bestelle:

Gesamt: , DM

Name:

Straße:

PLZ/Wohnort:

Unterschrift:

☐ Ich bezahle per Nachnahme zzgl. 5,-DM

☐ Scheck liegt bei

Lieferung ins Ausland nur gegen Bargeld o. Eurocheck (bitte auch Rückseite unterschreiben!)



605 mv	dc.l 0,_edititem4text	683 GMD	edititem2_2: dc.l edititem2_3	757 OB	dc.b 0,0
606 le	dc.l 0	684 j32	dc.w 56,11,42,8	758 D6	dc.l 0
607 8T0	edititem5: dc.l edititem6	685 aa	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC	759 7B	dc.w 0
608 Uq2	dc.w 0,40,66,8		OMP	760 du0	edititem8_3: dc.l 0
609 MM	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC	686 V6	dc.l 0,diskitem1_2text,0	761 KY2	dc.w 56,19,42,8
	OMP	687 s3	dc.b 0,0	762 pp	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC
610 p1	dc.l 0	688 5y	dc.l 0		OMP
611 8J	dc.l edititem5text	689 z3	dc.w 0	763 sV	dc.l 0,diskitem1_4text,0
612 9K	dc.l edititem5text	690 1C0	edititem2_3: dc.l 0	764 7I	dc.b 0,0
613 gr	dc.b 0,0	691 cQ2	dc.w 56,19,42,8	765 KD	dc.l 0
614 n1	dc.l edititem5_1	692 hh	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC	766 EI	dc.w 0
615 nr	dc.w 0		OMP	767 VN	even
616 550	edititem5text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	693 kN	dc.l 0,diskitem1_4text,0	768 im0	trackitem1: dc.l trackitem2
617 Rx2	dc.w 0,0	694 zA	dc.b 0,0	769 BF2	dc.w 0,0,98,8
618 2C	dc.l 0,_edititem5text	695 C5	dc.l 0	770 xx	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC
619 yr	dc.l 0	696 6A	dc.w 0		OMP
620 Wo0	edititem6: dc.l edititem7	697 Vb0	edititem3_1: dc.l edititem3_2	771 PS	dc.l 0,trackitem1text,0
621 182	dc.w 0,50,66,8	698 3T2	dc.w 56,3,42,8	772 FQ	dc.b 0,0
622 Z2	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC	699 oo	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC	773 SL	dc.l 0
	OMP		OMP	774 MQ	dc.w 0
623 2v	dc.l 0	700 fF	dc.l 0,diskitem1_1text,0	775 370	trackitem1text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0
624 Qc	dc.l edititem6text	701 6H	dc.b 0,0	776 OW2	dc.w 0,0
625 Rd	dc.l edititem6text	702 JC	dc.l 0	777 XY	dc.l 0,_trackitem1text,0
626 t4	dc.b 0,0	703 DH	dc.w 0	778 120	trackitem2: dc.l trackitem3
627 51	dc.l edititem6_1	704 Jr0	edititem3_2: dc.l edititem3_3	779 Fd2	dc.w 0,10,98,8
628 04	dc.w 0	705 402	dc.w 56,11,42,8	780 77	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC
629 N00	edititem6text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	706 vv	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC		OMP
630 eA2	dc.w 0,0		OMP	781 cg	dc.l 0,trackitem2text,0
631 IT	dc.l 0,_edititem6text	707 qR	dc.l 0,diskitem1_2text,0	782 Pa	dc.b 0,0
632 B4	dc.l 0	708 DQ	dc.b 0,0	783 cV	dc.l 0
633 u90	edititem7: dc.l edititem8	709 QJ	dc.l 0	784 Wa	dc.w 0
634 2Q2	dc.w 0,60,66,8	710 KO	dc.w 0	785 JJO	trackitem2text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0
635 mm	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC	711 R40	edititem3_3: dc.l 0		OMP
	OMP	712 x12	dc.w 56,19,42,8	786 Ag2	dc.w 0,0
636 93	dc.l 0,edititem7text,0	713 22	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC	787 In	dc.l 0,_trackitem2text,0
637 4F	dc.b 0,0		OMP	788 K10	trackitem3: dc.l trackitem4
638 HA	dc.l 0	714 51	dc.l 0,diskitem1_4text,0	789 Ts2	dc.w 0,20,98,8
639 BF	dc.w 0	715 KV	dc.b 0,0	790 HH	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC
640 df0	edititem7text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	716 XQ	dc.l 0		OMP
641 pL2	dc.w 0,0	717 RV	dc.w 0	791 pu	dc.l 0,trackitem3text,0
642 8m	dc.l 0,_edititem7text,0	718 6G0	edititem5_1: dc.l edititem5_2	792 Zk	dc.b 0,0
643 mz0	edititem8: dc.l 0	719 Oo2	dc.w 56,3,42,8	793 mf	dc.l 0
644 Gf2	dc.w 0,70,66,8	720 99	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC	794 ek	dc.w 0
645 ww	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC		OMP	795 ZV0	trackitem3text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0
	OMP	721 0a	dc.l 0,diskitem1_1text,0		OMP
646 LG	dc.l 0,edititem8text,0	722 Rc	dc.b 0,0	796 Kq2	dc.w 0,0
647 EP	dc.b 0,0	723 eX	dc.l 0	797 z2	dc.l 0,_trackitem3text,0
648 aY	dc.l edititem8_1	724 Yc	dc.w 0	798 dY0	trackitem4: dc.l trackitem5
649 LP	dc.w 0	725 n00	edititem5_2: dc.l 0	799 h72	dc.w 0,30,98,8
650 sv0	edititem8text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	726 Pj2	dc.w 56,11,42,8	800 RR	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC
651 zV2	dc.w 0,0	727 GG	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC		OMP
652 LO	dc.l 0,_edititem8text,0		OMP	801 28	dc.l 0,trackitem4text,0
653 ad0	_edititem1text: dc.b "Make ",0	728 Jw	dc.l 0,diskitem1_4text,0	802 ju	dc.b 0,0
654 T8	_edititem2text: dc.b "Remove ",0	729 Yj	dc.b 0,0	803 wp	dc.l 0
655 wr	_edititem3text: dc.b "Change ",0	730 le	dc.l 0	804 qu	dc.w 0
656 zr	_edititem4text: dc.b "Link ",0	731 fJ	dc.w 0	805 ph0	trackitem4text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0
657 eV	_edititem5text: dc.b "Copy ",0	732 Se0	edititem6_1: dc.l edititem6_2		OMP
658 zY	_edititem6text: dc.b "List ",0	733 c22	dc.w 56,3,42,8	806 U02	dc.w 0,0
659 yo	_edititem7text: dc.b "Optimize",0	734 NN	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC	807 DH	dc.l 0,_trackitem4text,0
660 v1	_edititem8text: dc.b "Record ",0		OMP	808 9p0	trackitem5: dc.l 0
661 nf2	even	735 Eo	dc.l 0,diskitem1_1text,0	809 vM2	dc.w 0,40,98,8
662 gi0	edititem1_1: dc.l edititem1_2	736 fq	dc.b 0,0	810 bb	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC
663 Uu2	dc.w 56,3,42,8	737 sl	dc.l 0		OMP
664 FF	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC	738 mq	dc.w 0	811 FM	dc.l 0,trackitem5text,0
	OMP	739 6K0	edititem6_2: dc.l 0	812 t4	dc.b 0,0
665 6g	dc.l 0,diskitem1_1text,0	740 dx2	dc.w 56,11,42,8	813 6z	dc.l 0
666 X1	dc.b 0,0	741 UU	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC	814 04	dc.w 0
667 kd	dc.l 0		OMP	815 5t0	trackitem5text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0
668 e1	dc.w 0	742 XA	dc.l 0,diskitem1_4text,0		OMP
669 Z10	edititem1_2: dc.l 0	743 mx	dc.b 0,0	816 eA2	dc.w 0,0
670 Vp2	dc.w 56,11,42,8	744 zs	dc.l 0	817 RW	dc.l 0,_trackitem5text,0
671 MM	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC	745 tx	dc.w 0	818 td0	_trackitem1text: dc.b "First Score",0
	OMP	746 wC0	edititem8_1: dc.l edititem8_2	819 6r	_trackitem2text: dc.b "Last Score",0
672 P2	dc.l 0,diskitem1_4text,0	747 qG2	dc.w 56,3,42,8	820 a4	_trackitem3text: dc.b "Restart Step",0
673 ep	dc.b 0,0	748 bb	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC	821 mx	_trackitem4text: dc.b "Current Step",0
674 rk	dc.l 0		OMP	822 jh	_trackitem5text: dc.b "Play Track s",0
675 lp	dc.w 0	749 S2	dc.l 0,diskitem1_1text,0	823 PH2	even
676 260	edititem2_1: dc.l edititem2_2	750 t4	dc.b 0,0	824 Zf0	miscitem1: dc.l miscitem2
677 182	dc.w 56,3,42,8	751 6z	dc.l 0	825 np2	dc.w 0,0,82,8
678 TT	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC	752 04	dc.w 0		
	OMP	753 AS0	edititem8_2: dc.l edititem8_3		
679 Ku	dc.l 0,diskitem1_1text,0	754 rB2	dc.w 56,11,42,8		
680 lw	dc.b 0,0	755 ii	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC		
681 yr	dc.l 0		OMP		
682 sw	dc.w 0	756 dE	dc.l 0,diskitem1_2text,0		



826 rr	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	899 nw	_miscitem5text: dc.b "Info ... " ,0	977 VWO	fade_in: moveq #15,d0
827 NT	dc.l 0,miscitem1text,0	900 OA	_miscitem6text: dc.b "Exit Tool!" ,0	978 4H	fadeinloop: movem.l d0/a0,-(sp)
828 9K	dc.b 0,0			979 e22	bsr.s fadeinstep
829 MF	dc.l 0	901 FX2	even	980 Rd	moveq #2,d0
830 GK	dc.w 0	902 WVO	mainprogram: openlib intuition	981 6b0	waitloopin: move.l d0,-(sp)
831 020	miscitem1text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	903 xm2	openlib graphics	982 JI2	call graphics,WaitTOF
832 uQ2	dc.w 0,0	904 cM	lea newscreen,a0	983 ft	move.l (sp)+,d0
833 Yn	dc.l 0,_miscitem1text,0	905 x0	call intuition,OpenScreen	984 KH	dbra d0,waitloopin
834 ux0	miscitem2: dc.l miscitem3	906 9h	move.l d0,screenstruct	985 3Z	movem.l (sp),d0/a0
835 p62	dc.w 0,10,82,8	907 NX	move.l d0,backdropscr	986 V4	lea actualcolors,a1
836 11	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	908 ZG	move.l d0,trackw1scr	987 gu	moveq #4,d0
837 Zg	dc.l 0,miscitem2text,0	909 dL	move.l d0,trackw2scr	988 HY	call graphics,LoadRGB4
838 JU	dc.b 0,0	910 hQ	move.l d0,trackw3scr	989 d8	movem.l (sp)+,d0/a0
839 WP	dc.l 0	911 1V	move.l d0,trackw4scr	990 za	dbra d0,fadeinloop
840 QU	dc.w 0	912 6Z	move.l d0,scorewindscr	991 34	rts
841 FIO	miscitem2text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	913 1d	beq cleanup0	992 7s0	fadeinstep: moveq #3,d0
842 4a2	dc.w 0,0	914 gu	move.l d0,a0	993 cB2	lea actualcolors,a1
843 11	dc.l 0,_miscitem2text,0	915 CO	lea sc_ViewPort(a0),a0	994 qu	lea screencolors,a2
844 FFO	miscitem3: dc.l miscitem4	916 Nw	lea actualcolors,a1	995 LHO	rgbloopin: moveq #\$f,d3
845 3L2	dc.w 0,20,82,8	917 Ym	moveq #4,d0	996 gz2	move.w (a1),d1
846 BB	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	918 9Q	call graphics,LoadRGB4	997 s8	move.w (a2),d2
847 1t	dc.l 0,miscitem3text,0	919 WV	lea backdropwind,a0	998 W1	and.w d3,d1
848 Te	dc.b 0,0	920 Ca	call intuition,OpenWindow	999 Z5	and.w d3,d2
849 gZ	dc.l 0	921 SK	move.l d0,backdropstruct	1000 Hy	cmp.w d2,d1
850 ae	dc.w 0	922 xq	beq cleanup1	1001 db	beq.s nobluein
851 UYO	miscitem3text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	923 VU	lea trackwindow1,a0	1002 am	addq.w #1,(a1)
852 Ek2	dc.w 0,0	924 Ge	call intuition,OpenWindow	1003 Xj0	nobluein: lsl.w #4,d3
853 yF	dc.l 0,_miscitem3text,0	925 6F	move.l d0,trackwind1struct	1004 o72	move.w (a1),d1
854 cDO	miscitem4: dc.l miscitem1	926 4y	beq cleanup2	1005 OG	move.w (a2),d2
855 Ha2	dc.w 0,30,82,8	927 bb	lea trackwindow2,a0	1006 e9	and.w d3,d1
856 LL	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	928 Ki	call intuition,OpenWindow	1007 hD	and.w d3,d2
857 x6	dc.l 0,miscitem4text,0	929 GL	move.l d0,trackwind2struct	1008 P6	cmp.w d2,d1
858 do	dc.b 0,0	930 B6	beq cleanup3	1009 h4	beq.s nogreenin
859 qj	dc.l 0	931 hi	lea trackwindow3,a0	1010 9Q	add.w #\$10,(a1)
860 ko	dc.w 0	932 Om	call intuition,OpenWindow	1011 RPO	nogreenin: lsl.w #4,d3
861 Jo0	miscitem4text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	933 QR	move.l d0,trackwind3struct	1012 292	move.w (a1)+,d1
862 Ou2	dc.w 0,0	934 IE	beq cleanup4	1013 FE	move.w (a2)+,d2
863 BT	dc.l 0,_miscitem4text,0	935 np	lea trackwindow4,a0	1014 mH	and.w d3,d1
864 Ip0	miscitem1: dc.l miscitem5	936 Sq	call intuition,OpenWindow	1015 pL	and.w d3,d2
865 Vp2	dc.w 0,40,82,8	937 aX	move.l d0,trackwind4struct	1016 XE	cmp.w d2,d1
866 VV	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	938 PM	beq cleanup5	1017 BT	beq.s noredin
867 pp	dc.l 0,miscitem1text,0	939 IC	lea scorewindow,a0	1018 y8	add.w #256,-2(a1)
868 ny	dc.b 0,0	940 Wu	call intuition,OpenWindow	1019 Nk0	noredin: dbra d0,rgbloopin
869 Ot	dc.l 0	941 8u	move.l d0,scorewindstruct	1020 WX2	rts
870 uy	dc.w 0	942 cT	beq.s cleanup6	1021 QCO	fade_out: moveq #15,d0
871 A60	miscitem1text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	943 Ry	move.l screenstruct,a0	1022 vX	fadeoutloop: movem.l d0/a0,-(sp)
872 Y42	dc.w 0,0	944 14	lea sc_RastPort(a0),a0	1023 qa2	bsr.s fadeoutstep
873 u3	dc.l 0,_miscitem1text,0	945 z1	lea messagetext,a1	1024 9L	moveq #2,d0
874 5z0	miscitem5: dc.l miscitem6	946 1v	moveq #0,d0	1025 710	waitloopout: move.l d0,-(sp)
875 j42	dc.w 0,50,82,8	947 oz	moveq #0,d1	1026 102	call graphics,WaitTOF
876 ff	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	948 36	call intuition,PrintIText	1027 Nb	move.l (sp)+,d0
877 JT	dc.l 0,miscitem5text,0	949 mZ	move.l backdropstruct,a0	1028 Y4	dbra d0,waitloopout
878 x8	dc.b 0,0	950 HZ	lea diskmenu,a1	1029 1H	movem.l (sp),d0/a0
879 A3	dc.l 0	951 VN	call intuition,SetMenuStrip	1030 Dm	lea actualcolors,a1
880 48	dc.w 0	952 a7	move.l screenstruct,a0	1031 Oc	moveq #4,d0
881 8EO	miscitem5text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	953 o0	lea sc_ViewPort(a0),a0	1032 zG	call graphics,LoadRGB4
882 iE2	dc.w 0,0	954 68	bsr fade_in	1033 Lq	movem.l (sp)+,d0/a0
883 Yr	dc.l 0,_miscitem5text,0	955 FX	bsr beethovenmain	1034 iE	dbra d0,fadeoutloop
884 HY0	miscitem6: dc.l 0	956 eB	move.l screenstruct,a0	1035 lm	rts
885 Cb2	dc.w 0,63,82,8	957 s4	lea sc_ViewPort(a0),a0	1036 W60	fadeoutstep: moveq #3,d0
886 pp	dc.w ITEMENABLED!ITEMTEXT!HIGHC OMP	958 29	bsr fade_out	1037 Kt2	lea actualcolors,a1
887 Vg	dc.l 0,miscitem6text,0	959 OJ	move.l scorewindstruct,a0	1038 eV0	fadeoutloop2: moveq #\$f,d1
888 7I	dc.b 0,0	960 dd	call intuition,CloseWindow	1039 Sm2	move.w (a1),d2
889 KD	dc.l 0	961 Vv0	cleanup6: move.l trackwind4struct ,a0	1040 6a	and.w d1,d2
890 EI	dc.w 0	962 ff2	call intuition,CloseWindow	1041 M7	beq.s noblueout
891 NU0	miscitem6text: dc.b 3,1,RP_JAM1,0	963 Qo0	cleanup5: move.l trackwind3struct ,a0	1042 VE	subq.w #1,(a1)
892 sO2	dc.w 0,0	964 hh2	call intuition,CloseWindow	1043 cx0	noblueout: move.w (a1),d2
893 15	dc.l 0,_miscitem6text,0	965 Lh0	cleanup4: move.l trackwind2struct ,a0	1044 I92	lsl.w #4,d1
894 ph0	_miscitem1text: dc.b "Metronome " ,0	966 jJ2	call intuition,CloseWindow	1045 Bf	and.w d1,d2
895 MO	_miscitem2text: dc.b "Make Speed " ,0	967 Ga0	cleanup3: move.l trackwind1struct ,a0	1046 AX	beq.s nogreenout
896 s5	_miscitem3text: dc.b "Rec Device " ,0	968 112	call intuition,CloseWindow	1047 1p	sub.w #\$10,(a1)
897 Qx	_miscitem4text: dc.b "Select Rec " ,0	969 3e0	cleanup2: move.l backdropstruct,a 0	1048 be0	nogreenout: move.w (a1)+,d2
898 kC	_miscitem1text: dc.b "Transpose " ,0	970 nn2	call intuition,CloseWindow	1049 NE2	lsl.w #4,d1
		971 m60	cleanup1: move.l screenstruct,a0	1050 Gk	and.w d1,d2
		972 Uu2	call intuition,CloseScreen	1051 F6	beq.s noredout
		973 wb0	cleanup0: closelib graphics	1052 YC	sub.w #\$100,-2(a1)
		974 cI2	closelib intuition	1053 i40	noredout: dbra d0,fadeoutloop2
		975 fy	clr.l d0	1054 452	rts
		976 op	rts	1055 zD0	beethovenmain: bra.s beethovenmai n

Listing 3. Der erste Streich des Musik-Editors (Schluß)



Schöne Bilder im eigenen  
Das Umwandeln von IFF-Bildern in Daten,  
Kolumbus. »IFFtoC« generiert

# BILD

Alle Mal- und Zeichenprogramme auf dem Amiga benutzen zum Speichern von Bildern den IFF-Standard. Dabei werden alle nötigen Werte wie Farbanzahl, Breite etc. mit abgelegt. Die gleichen Zeilen der verschiedenen Bitebenen sind nacheinander und meist gepackt gespeichert.

Das Auswerten dieser Struktur ist nicht einfach. Diese Arbeit nimmt Ihnen »IFFtoC« ab. Es rechnet die Grafik in Daten um und schreibt diese und die benötigte Image-Struktur auf Diskette. Den Quellcode bindet man dann in das eigene Programm ein.

Der Aufruf von IFFtoC ist denkbar einfach:

IFFtoC <IFF-Bild> <Quellcode>

Für »IFF-Bild« tragen Sie den Namen der zu bearbeitenden Datei ein. Es ergibt sich nur eine Einschränkung: Der Maskentyp des Bildes muß 0 oder 2 sein. Glücklicherweise generieren alle Programme auf dem Amiga selten einen anderen Typ. Der zweite Parameter (»Quellcode«) gibt die zu erstellende Datei an. Bei beiden Dateinamen sind komplette Pfade erlaubt. Bei falschen oder fehlenden Parametern meldet IFFtoC dies sofort. Gültige Aufrufe sind zum Beispiel:

Programmname: IFFtoC  
Computer: A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2  
Sprache: C  
Compiler: Aztec-C V3.4, V 3.6  
Aufrufe: CC IFFtoC.c +L  
LN IFFtoC.o -LC32

Programmautor: Olaf Zerres

```
1 ju0 /* IFF - Image Convert written by Olaf Zerres */
2 5z #include <exec/types.h>
3 AF #include <exec/memory.h>
4 xv #include <libraries/dosextens.h>
5 3q #include <libraries/dos.h>
6 73 APTR Lock (),Open (),AllocMem ();
7 WB ULONG Examine ();
8 b8 APTR InpLock,InpHandle,OutHandle;
9 ik struct FileInfoBlock InpFileIB;
10 1B ULONG Status,Pufferdim;
11 Gz LONG Size;
12 Ow USHORT i,DataCount[6],Bufflag;
13 po UBYTE *InpData,*OutData[6];
14 sf UBYTE Hexa[] = {'0','1','2','3','4','5','6','7','8','9',
15 VcE 'a','b','c','d','e','f'};
16 K90 UBYTE PlanePick[] = {0,1,3,7,15,31,63};
17 Or UBYTE LineFeed[] = {0xa,0xa};
18 ah UBYTE Komma[] = {'.',0};
19 YY UBYTE *BPText [] = { /* Textlänge = 27 */
20 mk3 (UBYTE *) /* Daten I. BitPlane */,
21 R4 (UBYTE *) /* Daten II. BitPlane */,
22 Rj (UBYTE *) /* Daten III. BitPlane */,
23 WM (UBYTE *) /* Daten IV. BitPlane */,
24 gb (UBYTE *) /* Daten V. BitPlane */ };
25 Tn0 UBYTE *ImageStr [] = {
26 C63 (UBYTE *) "struct Image ImageName =\n",
27 re (UBYTE *) "\n",
28 nn (UBYTE *) " 0, 0, /* LeftEdge, TopEdge */\n",
29 xH (UBYTE *) " xxxxxx, xxxxxx, /* Width, Height */\n",
30 nt (UBYTE *) " xxxxxx, /* Depth */\n",
31 37 (UBYTE *) " &ImageData[0], /* ImageData */\n",
32 AK (UBYTE *) " xxxxxx, /* PlanePick */\n",
33 iX (UBYTE *) " 0, /* PlaneOnOff */\n",
34 Zo (UBYTE *) " NULL /* NextImage */\n",
35 4m (UBYTE *) "};\n\n\n";
36 500 UBYTE OutBuf[] = "0x0000,";
37 66 struct ChunkFORM
38 Y1 {
39 Wz3 ULONG Name,Laenge,Typ;
40 xt0 };
41 eZ struct ChunkBMHD
42 c5 {
43 kd3 ULONG Name,Laenge;
44 hq USHORT Breite,Hoehe;
45 MQ SHORT x,y;
46 QD UBYTE AnzBP,Maske,Comp,Zero;
47 ji USHORT TransCol;
48 k3 UBYTE xAspect,yAspect;
49 pC SHORT PageWidth,PageHeight;
50 730 };
51 SF struct ChunkBMHD *BMHD;
52 Kc void main (argc,argv)
53 nH USHORT argc;
54 Dr UBYTE *argv[];
55 pI {
56 mR3 ULONG Error;
57 oB if (argc==3) /* Eingabe O.K. */
58 sL {
59 Dm6 printf(" - Vorbereitungsphase\n");
60 FS InpLock = Lock(argv[1],-2L); /* Informationen über I
nputFile */
61 Hd if (InpLock)
62 wP {
63 Kk9 Status = Examine (InpLock,&InpFileIB);
64 os if (Status)
65 zS {
66 uOC Size = (ULONG) InpFileIB.fib_Size;
67 C2 /* Speicher für InputFile */
68 OY InpData = (UBYTE *)AllocMem(Size,MEMF_PUBLIC|ME
MF_CLEAR);
69 7c9 }
70 AO UnLock (InpLock);
```

```
71 UI if (InpData) OutHandle = Open(argv[2],1006L); /*
Ausgabefile öffnen*/
72 kY else printf("\n*** Fehler bei Eingabespeicherzuwei
sung !\n");
73 sG if (!OutHandle) printf("\n*** Fehler bei Ausgabe
fileöffnung !\n");
74 Ch6 }
75 TR else printf("\n*** Fehler bei Eingabefileöffnung\n");
76 LB if (InpData && OutHandle)
77 Be {
78 hz9 InpHandle = Open(argv[1],1005L);
79 R1 if (InpHandle)
80 Eh {
81 hHC Read (InpHandle,InpData,Size);
82 N3 Close (InpHandle);
83 Lq9 }
84 GH else printf("\n*** Fehler bei Eingabefileöffnung !
\n");
85 Go Error = IFF_Auswert (InpData); /* IFF Daten bear
beiten */
86 OA if (!Error) Save (); /* Fehler in IFF - Picture
? */
87 E1 else
88 Mp {
89 PaC if (Error==1) printf("\n*** Input-File is no IL
BM-IFF !\n");
90 Ht else if (Error==2) printf("\n*** IFF-File Struk
turfehler !\n");
91 c8 else if (Error==3) printf("\n*** IFF-File hat a
nderen Maskencode als 0 oder 2 !\n");
92 96 else printf("\n*** Fehler in IFF-Auswertung unb
ekannten Ursprungs!\n");
93 V09 }
94 W16 }
95 Z9 if (OutHandle) Close (OutHandle); /* Ausgabefile sc
hließen */
96 Rf /* Speicher befreien */
97 64 if (InpData) FreeMem(InpData,Size);
98 A1 for (i=0;i<5;i++)
99 X0 {
100 o19 if (OutData[i]) FreeMem(OutData[i],Pufferdim);
101 d86 }
102 e93 }
103 UH else
104 c5 {
105 kY6 printf("USAGE: %s IFF.FILE IMAGE.FILE\n",argv[0]);
106 1D3 }
```



rogramm, davon träumen viele.  
ie der C-Compiler versteht, ist das Ei des  
en benötigten C-Quellcode.

# DATEN

IFFtoC df0:test.pic df1:source/test.c  
IFFtoC pic.iff ram:pic.c

Es empfiehlt sich, die Datei mit dem Quellcode auf Diskette oder Festplatte zu speichern, da sie sehr groß werden kann. Ein Bild mit 32 Farben und einer Auflösung von 320 x 256 Punkten ergibt einen C-Quellcode von zirka 300 000 Byte. Bei solchen Größen kommt man um das Nachladen des Bildes nicht herum. Die nötigen Programmteile finden Sie in IFFtoC ebenfalls. Die Routine »IFF\_Auswert« von Zeile 108 bis 209 wertet die IFF-Datei aus. Diese muß hierzu im Speicher liegen. Die Adresse des Speicherbereichs übergeben Sie beim Aufruf der Funktion. In den Zeilen 181 bis 202 werden die einzelnen Bytes behandelt. Dabei werden sowohl komprimierte (von DPaint II, Butcher etc.) als auch unkomprimierte IFF-Bilder (GraphiCraft) behandelt. An dieser Stelle können Sie die Grafikdaten natürlich auch in eine eigene Bitmap eintragen und sofort das Bild darstellen.

Die Einsatzbereiche von IFFtoC sind also vielfältig. Nutzen Sie sie.

*René Beaupoil*

```

107 JEO }
108 bb IFF_Auswert (Address)
109 VH UBYTE      *Address; /* Zeiger auf Grafik */
110 iB {
111 KJ3 UBYTE      *Chunk,*CMAP,*BODY,*Hilfe;
112 ST BYTE      Zaehler;
113 Xd UBYTE      Data,Karl,Comp;
114 bw USHORT     i,s,e,k,Flag,Spalten,Verg,Ergebnis;
115 Q1 ULONG      Name,Error;
116 hA struct      ChunkFORM *FORM;
117 uV Error=NULL;
118 ES /* Checkup if (ILBM) - IFF */
119 cz FORM = (struct ChunkFORM *) Address;
120 w2 if (FORM->Name=='FORM' && FORM->Typ=='ILBM') /* FORM I
LEBM ? */
{
121 tM Chunk = Address+12L; /* erster Chunk */
122 kZ6 Flag=0; /* Kontrollflag ob benötigte Chunks erkannt
*/
123 AY do
{
124 10 Name=(ULONG)*((APTR)Chunk); /* Chunk-Name */
125 xQ switch (Name) /* prüfen */
126 t49 {
127 ej case 'BMHD': /* BMHD Chunk erkannt */
128 OT {
129 42C BMHD = (struct ChunkBMHD *) Chunk;
130 2V Flag != 1;
131 U9F break;
132 Jp }
133 4D case 'CMAP': /* CMAP Chunk erkannt */
134 AfC {
135 FR CMAP = (UBYTE *) Chunk;
136 8b Flag != 2;
137 iZF break;
138 U1 }
139 AJ case 'BODY': /* BODY Chunk erkannt */
140 G1C {
141 Bu BODY = (UBYTE *) Chunk;
142 Eh Flag != 4;
143 nrF break;
144 kJ }
145 GP }
146 MrC }
147 NsC }
148 Wr }
149 vO6 } while ((Flag!=7)&&(Chunk<(Address+FORM->Laenge+8)
));

```

```

150 La if (Flag != 7) Error =2; /* Strukturfehler */
151 At else if ((BMHD->Maske!=2) && (!BMHD->Maske)) Error
r=3; /* Maskentyp wird nicht bearbeitet */
152 BG else /* Auswertung beginnt */
153 Ps {
154 QP9 printf(" - IFF Auswertungsphase");
155 6s Zaehler=0;
156 OJ Spalten=1+BMHD->Breite/8; /* Anzahl der Bytes pr
o Zeile */
157 rE if (Spalten & 1) Spalten += 1;
158 sV /* Speicher für Daten besorgen */
159 iF Bufflag = 1;
160 4W Pufferdim = Spalten * BMHD->Hoehe +10;
161 wJ for (s=0;s<BMHD->AnzBP;s++)
162 Y1 {
163 BgC OutData[s] = (UBYTE*)AllocMem(Pufferdim,MEMF_PU
BLIC|MEMF_CLEAR);
164 v4 if (!OutData[s])
165 b4 {
166 ArF printf("\n*** Fehler bei IFF - Pufferzuweisu
ng !\n");
167 Mx Bufflag = 0; /* Fehler bekanntgeben */
168 iDC }
169 JE9 }
170 DP if (Bufflag)
171 hA {
172 60C Hilfe = (UBYTE *) (BODY+8L); /* Zeiger auf Bil
ddaten */
173 Fs Comp = (UBYTE) BMHD->Comp;
174 cI if (Comp) printf(" (komprimiert)\n");
175 qz else printf(" (normal)\n");
176 VM printf("Zeile : ");
177 B3 for (i=0;i<BMHD->Hoehe;i++) /* Anzahl der Ze
ilen */
{
178 oH printf("%d\033[4D", (i+1));
179 21F for (k=0;k<BMHD->AnzBP;k++) /* Anzahl de
r Bitplanes */
180 Lg if (Comp) /* komprimierte Darstellung */
{
181 rTI Verg = 0; /* Kontrollzähler */
182 sL do
183 OKL {
184 zM Zaehler =(UBYTE) *Hilfe++;
185 vO if (Zaehler>=0)
186 5DO for (s=0;s<Zaehler+1;s++)
187 2m *(OutData[k]+(DataCount[k]++))
188 uSR =(UBYTE) *Hilfe++;
189 w2U }
190 tgO else
191 iU {
192 LZR Data =(UBYTE) *Hilfe++;
193 Mg for (s=0;s<-Zaehler+1;s++)
194 AcU *(OutData[k]+(DataCount[k]++))
=(UBYTE)Data;
195 9eO }
196 10 Verg+=s;
197 hZL }while (Verg<Spalten);
198 ChI }
199 Ik } else /* normale Darstellung */
200 axL for (s=0;s<Spalten;s++)
201 OMO *(OutData[k]+(DataCount[k]++))=(UB
YTE)*Hilfe++;
202 G1C }
203 mo printf("\r\033[1K");
204 In9 }
205 Jo6 }
206 Kp3 }
207 3G } else Error = 1; /* Kein IFF (FORM oder ILBM) */
208 bU return (Error);
209 NsO }
210 zd Save ()
211 Lo {
212 Vm3 USHORT i,k,s,AnzWorte,Zaehler;
213 Cj UBYTE *Hilfe,HiBy,LoBy,Ausgabe[100];
214 S1 printf(" - Speicherphase\n");
215 zb AnzWorte = BMHD->Breite >> 4;
216 xh if (BMHD->Breite & 15) AnzWorte += 1;
217 Tw for (s=0;s<BMHD->AnzBP;s++) /* Bitplanezähler */
218 Sv {
219 k46 Hilfe = OutData[s];
220 XU Zaehler = 0;
221 Yp printf("\rBitplane :%2d ", (s+1));
222 Y1 if (s) Write (OutHandle,&LineFeed,2L);

```



```

223 gG      else Write (OutHandle,(UBYTE *) "USHORT   ImageData [
224 fW      ] =\n\n",27L);
225 Gs      printf("Zeile :");
226 Rj      Write (OutHandle,BPText[s],27L);
227 eC      strcpy(Ausgabe,"");
228 c5      for (i=0;i<BMHD->Hoehe;i++)
229 qp9      {
230 Eb          printf("%4d\033[4D",(i+1));
231 f8          for (k=0;k<AnzWorte;k++) /* Zeilenzähler */
232 xQC          {
233 hA              if (Zaehler == 10) /* Zeilenende ? */
234 N9F              {
235 xd                  Zaehler=0;
236 KQ                  strcat(Ausgabe,"\n");
237 ou                  Write (OutHandle,&Ausgabe[0],(LONG)strlen(Au
238 qLC                  sgabe));
239 2m                  strcpy(Ausgabe,"");
240 TN                  HiBy = *Hilfe++;
241 tD                  LoBy = *Hilfe++;
242 wL                  if (!Zaehler) strcat(Ausgabe," ");
243 lC                  Zaehler++;
244 Px                  OutBuf[2] = (UBYTE) Hexa[HiBy>>4];
245 by                  OutBuf[3] = (UBYTE) Hexa[HiBy&15];
246 zJ                  OutBuf[4] = (UBYTE) Hexa[LoBy>>4];
247 hU                  OutBuf[5] = (UBYTE) Hexa[LoBy&15];
248 OV9                  strcat(Ausgabe,OutBuf);
249 lW6              }
250 XZ          }
251 3Y3      printf("\r\033[1K");
252 JW      Write (OutHandle,(UBYTE *) "\n\n",5L);
253 Vc      /* ImageStruktur erstellen */
254 FU      Zahl (BMHD->Breite,(ImageStr[3]+3)); /* Werte in Stru
255 JV      ktur eintragen */
256 wz      Zahl (BMHD->Hoehe, (ImageStr[3]+10));
257 7I      Zahl (PlanePick[BMHD->AnzBP],(ImageStr[6]+3));
258 or      for (i=0;i<10;i++)
259 av6      Write(OutHandle,ImageStr[i],(ULONG)strlen(ImageStr[i]
260 Ch0      ));
261 A5      Zahl (x,Address)
262 Rz      USHORT   x;
263 Y9      UBYTE     *Address;
264 Cf      {
265 ge3      USHORT   y,p,Flag;
266 uJ      SHORT     i;
267 I8      Flag=1; /* Schon andere Ziffer als 0 ? */
268 DJ      p=10000; /* Erste Prüfpotenz */
269 vm      for (i=4;i>=0;i--) /* Zehnerpotenzen */
270 lI      {
271 7z6          if (i)
272 Kn          {
273 HW9              y = x/p; /* Ziffer */
274 2s              x -= y*p; /* Rest */
275 3s              p /= 10; /* Nächste Potenz */
276 Sx6          }
277 Qy          else y=x;
278 Z7          if ((Flag && y) || !i) Flag=0; /* andere als 0 oder
279 f1          letzte Ziffer */
280 00          if (!Flag) *(Address+4-1) = (UBYTE) Hexa[y]; /* ein
281 X23          tragen */
282 Y30          else *(Address+4-1) = (UBYTE) ' ';
283      }
284      (C) 1989 M&T

```

Listing. »IFFtoC« generiert aus IFF-Bildern den entsprechenden C-Quellcode für Ihr Programm. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 1/89, Seite 60) eingeben.

# Computer in die Schulen

»Es sind die Fachleute des Jahres 2000, die heute die Schulbank drücken...« — das ist das Motto des Preisausschreibens, das die Aktion »Schule braucht Computer e.V.« ausgesprochen hat. Auch Sie können einen der vielen Preise im Gesamtwert von über 30 000 Mark gewinnen.

**W**ieviel Prozent der Arbeitsplätze sind im Jahr 2000 mit der Benutzung von Computern verbunden? Das ist die Preisfrage, um die es im Gewinnspiel geht. Zur Auswahl stehen drei Antworten: 40 Prozent, 60 Prozent oder fast alle Arbeitsplätze? Eine Postkarte mit der Antwort senden Sie bitte an die Aktion »Schule braucht Computer e.V.« in 5300 Bonn 2, Postfach 26 01 61. Einsendeschluß ist der 10.4.1989. Teilnahmeberechtigt sind alle Schüler.

Michael Göckel

Die Teilnehmer am Preisausschreiben strahlen — ob sie noch fröhlich sind, wenn erst einmal im Fach »Computer« Noten vergeben werden?

Foto: Regina Sent, Vorsitzende der Aktion »Schule braucht Computer«; Werner Honal, staatlicher Schulberater; Teilnehmer des Preisausschreibens

**Wieviele Arbeitsplätze sind im Jahr 2000 mit der Benutzung von Computern verbunden?**

Aktion »Schule braucht Computer«, Postfach 26 01 61, 5300 Bonn 2, Telefon 02 28/37 62 52

## PREISE

Fünf Eazy-PCs von Zenith, sieben Drucker von Citizen, drei Drucker von OKI, drei Multitel (Btx-Endgeräte) von der Deutschen Bundespost, zwei Reisen nach Straßburg, Software-Pakete, Bücher, Disketten, Druckerpapier und viele Trostpreise im Gesamtwert von über 30 000 Mark.





## MultiTerm De Luxe

Komfortables Terminalprogramm und  
BTX Software Dekoder  
mit Farb - Grafik - Darstellung  
an Ak.koppler/Hayes-Modem... **138 DM**  
Interface z.Anschl. an DBT03... **98 DM**

## Hayes - kompatible Modems

**BEST 1200 PLUS** ..... **290 DM**  
300, 1200 Bit/s., CCITT V.21, V.22

**BEST 2400 PLUS** ..... **479 DM**  
300, 1200, 1200/75, 2400 Bit/s., CCITT V.21, V.22, V.23, V.22bis

Der Anschluß unserer Modems an das Postnetz in der BRD einschließlich Berlin (West) ist verboten und unter Strafe gestellt

Helge Riis, Computer Hard- und Software, Lärchenweg 1, 2300 Kiel 1, Tel. u. BTX: 0431/311406

## Speicherprobleme mit dem Amiga 2000? Wir bieten die Lösung!

- Eine Grundplatine, wahlweise mit 2, 4, 6 oder 8 Megabyte bestückt.
- Jederzeit problemlos auf 8 Megabyte nachrüstbar
- Abschaltbar autokonfigurierend
- 0-Wait-State

2 Megabyte: 1498,- DM

4 Megabyte: 2998,- DM

6 Megabyte: 3998,- DM

8 Megabyte: 4998,- DM

AB LAGER!!!

Händleranfragen erwünscht!

**Ralf Jochheim Computer Tuning**

Binsengrund 22, 2000 Hamburg 70

Telefon 040/6956718

**GIGATRON**

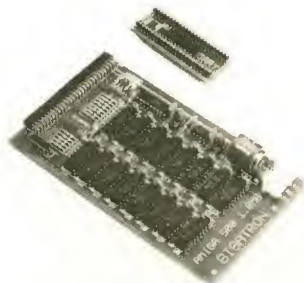
**NEU!**  
auch als  
Bausatz

**1.8 MB**  
**AMIGA 500**

Die 1,8-MB-Karte ist supereinfach einzubauen:

- als 0,5-MB-Erweiterung auf 1 MB intern: AMIGA umdrehen. Speichererweiterungsklappe öffnen und Karte einstecken – die Garantie bleibt erhalten.
- als 1,8-MB-Erweiterung auf 2,3 MB intern: Gehäuse öffnen, Karte einstecken, GARY-Chip herausnehmen, Adapter in den GARY-Sockel einsetzen und GARY aufstecken. Dann die Adapterplatine und die Speicherkarte durch das Steckerkabel verbinden – fertig!

**DM 1098,-**



Die 1,8-MB-Speicherkarte

- als Bausatz, fertig gelötet, mit allen Teilen, jedoch ohne 1-MegaBit-Chips (511000) **DM 228,-**

**NEU! 1.8 MB**  
**AMIGA 500**

**MiniMax** intern  
aufrüstbar

- Einbau wie bisherige 1,8-MB-Speicherkarte
- mit 512 KB bestückt 498,- DM
- mit 1 MB bestückt 698,- DM
- mit 1,5 MB bestückt 898,- DM
- mit 2 MB bestückt 1098,- DM

Unter Kickstart 1.2 läuft  
512 KB, 1 MB, 2 MB (davon 1,8 MB verfügbar)

Unter Kickstart 1.3 läuft  
512 KB, 1 MB, 1,5 MB, 2 MB (davon 1,8 MB verfügbar)  
Um die 1,5 MB benutzen zu können, bieten wir das Kickstart-ROM 1.3 für 38,- DM an. Umschaltpatrine preisgünstig für 45,- DM (für KickstartROM 1.2 und 1.3). Ansonsten hat diese Karte die gleichen Vorzüge wie die andere 1,8-MB-Karte. Der Unterschied besteht jedoch darin, daß diese Speichererweiterung um jeweils 512 KB oder mehr nachgerüstet werden kann. Hierzu benötigt man mindestens 4 Stück 1-MegaBit-Chips (514256).

Alle Karten sind bis 1,8 MB autokonfigurierend und mit gesockelten ICs (Ausnahme: Bausatz) sowie einer Echtzeituhr (akkugepuffert versehen). Sie arbeiten bereits unter WB 1.3.

Aufgrund der enormen Nachfrage nach 1-MegaBit-Chips auf dem Weltmarkt liefern wir in der Reihenfolge der Bestellungen aus. **Ordern Sie bitte rechtzeitig.** (Die Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Technische Änderungen vorbehalten.)

Die gigantischen Speicherkarten erhalten Sie

in Deutschland bei  
**Gigatron** G. Preuth, R. Tiedeken  
(Entwicklung, Service & Versand)  
Resthauser Str. 128, 4590 Cloppenburg  
Telefon 04471/3070

in Schweden bei  
**CDC** Eric Schmid  
Lektorsvägen 28, S-43250 Varberg  
Telefon 0340/17102

und bei  
**FreeCom** Wolfgang F. W. Paul  
(Auslieferung & Service Raum Hamburg)  
Bismarckstraße 2, 2000 Hamburg 20  
Telefon 040/495990

in der Schweiz bei  
**neptun-sails-sa**  
Via delle scuole 12, CH-6906 Lugano  
Telefon 091/526092

in Österreich bei  
**Intercomp** Harald Meyer  
(Vertriebsleitung)  
Heldendankstraße 24, A-6900 Bregenz  
Telefon 05574/27344 + 27345

in Italien bei  
**logitek srl Computers**  
Via golgi 60, 20133 Milano  
Telefon 266.62.74

**2 MB**  
**AMIGA 1000**

Die 2-MB-Karte für den  
1000er

- Erweiterung um 1,8 MB
- autokonfigurierend
- mit akkugepufferter Echtzeituhr
- abschaltbar
- interner Einbau
- Gehäuse öffnen
- CPU und Agnus heraushebeln
- Speicherkarte in den CPU-Sockel und Adapterplatine in den Agnus-Sockel setzen
- CPU und Agnus auf die Platine stecken, fertig!
- läuft absolut problemlos mit Sidecar und Festplatte

**DM 1311,-**



# DÄMMERUNG

Schöne Effekte versüßen das Arbeiten und Spielen am Computer.  
Das Ein- und Ausblenden von Bildern gehört dazu. »Fade« erledigt das für Sie.

Öffnet ein Programm einen neuen Bildschirm (Screen), erscheint dieser schlagartig auf dem Monitor. Manchmal wünscht man sich aber ein weiches Einblenden. »Fade« besteht aus zwei C-Routinen, die genau das bewirken.

Zunächst zum Ausblenden. Die Routine heißt »FadeOut«. Sie verlangt folgende Parameter:

- sc: Ein Zeiger auf den auszublendenden Bildschirm,
- Time: Die Verzögerung beim Vorgang in 1/50 Sekunden.

Je größer Time ist, um so länger dauert das Ausblenden.  
Das Gegenstück zu »FadeOut« ist »FadeIn«. Es verlangt drei Übergabeparameter:

Aufruf Lattice-C-Compiler:	LC -L Fade.c
Aufruf Aztec-C-Compiler:	CC Fade +L
	LN Fade.o -LC32

- sc und Time: wie bei FadeOut
  - Colors: Zeiger auf eine Farbtabelle
- »sc« und »Time« haben dieselbe Bedeutung wie bei »FadeOut« beschrieben. Die Farbwerte in »Colors« geben die zu erreichenden Werte an. Dafür muß für jede Farbe ein Wert in einem Feld von UWORD-Variablen vorhanden sein.

*René Beaupol*

```

Programname:  Fade
Computer:    A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:    C
Bemerkung:   siehe Text

Programmautor: Andreas Schwarzhaupt
-----
1 1G0 /* Demo.c : Demonstriert die Funktionen FadeIn und FadeOut
2 n14 Übersetzer mit Aztec- und Lattice-C-Compiler
3 kA   written in 1989 by Andreas Schwarzhaupt */
4 L90 #include <intuition/intuitionbase.h>
5 Y1 struct IntuitionBase *IntuitionBase;
6 sV struct GfxBase *GfxBase;
7 in /* Fadeout () : Fadeout eines Screens
8 6S3 Parameter : Zeiger auf Screen - Struktur
9 YPG           Dauer des Fades (2) */
10 it0 void FadeOut (sc, Time)
11 7q struct Screen *sc;
12 kH BYTE Time;
13 9c {
14 HS2  BOOL AllBlack;
15 Ts    BYTE Col;
16 su    WORD Color, r, g, b, i;
17 3o    Col = sc->Viewport.ColorMap->Count;
18 yf    AllBlack = FALSE;
19 AX    while (!AllBlack)
20 GJ    {
21 XB8        AllBlack = TRUE;
22 60        for (i = 0; i < Col; i++)
23 Jm        {
24 leC            if (Color = GetRGB4 (sc->Viewport.ColorMap, i)
25 5mF                AllBlack = FALSE;
26 22C                r = Color>>8;
27 f6                g = (Color-(r<<8))>>4;
28 9f                b = Color-(r<<8)-(g<<4);
29 ub                if (((r >= g) && (r >= b)) && (r > 0))
30 mxF                    r--;
31 WrC                if (((g >= r) && (g >= b)) && (g > 0))
32 SSF                    g--;
33 QbC                if (((b >= g) && (b >= r)) && (b > 0))
34 KFF                    b--;
35 QkC                SetRGB4 (&sc->Viewport, i, r, g, b);
36 a58            }
37 LR                Delay (Time);
38 c72        }
39 d80    }
40 WJ /* FadeIn () : FadeIn eines Screens
41 J23 Parameter : Zeiger auf Screen,
42 9EF           Dauer des Fades,
43 1c           Zeiger auf Farb - Endwert - Tabelle */
44 Ue0 void FadeIn (sc, Time, Colors)
45 f0 struct Screen *sc;
46 Ip  BYTE Time;
47 Ce  UWORD *Colors;
48 1B {

```

```

49 go2 BYTE r, g, b, rv, gv, bv, Col;
50 8G  WORD i, Color;
51 9y  BOOL AllIn;
52 cN  Col = sc->Viewport.ColorMap->Count;
53 Tb  AllIn = FALSE;
54 Lv  while (!AllIn)
55 pI  {
56 5f8      AllIn = TRUE;
57 fZ      for (i = 0; i < Col; i++)
58 sL      {
59 DqC          if (!((Color = GetRGB4 (sc->Viewport.ColorMap,
60 aiF              i)) == Colors [i]))
61 n2C              AllIn = FALSE;
62 IJ              r = Color>>8;
63 iE              g = (Color-(r<<8))>>4;
64 Co              b = Color-(r<<8)-(g<<4);
65 D1              rv = Colors [i] >> 8;
66 OX              gv = (Colors [i]-(rv<<8))>>4;
67 zV              bv = Colors [i]-(rv<<8)-(gv<<4);
68 AHF              if (r < rv)
69 47C                  r++;
70 qmF              if (g < gv)
71 DVC                  g++;
72 iZF              if (b < bv)
73 2MC                  b++;
74 Ch8              SetRGB4 (&sc->Viewport, i, r, g, b);
75 x3              Delay (Time);
76 Ej2          }
77 Fk0      }
78 gP  int main (argc, argv)
79 hH  int argc;
80 Wd  char *argv [];
81 F1  {
82 xU2      struct Screen *Scr;
83 GQ      int i, col;
84 NQ      UWORD Colors [32];
85 rR      if (!(GfxBase=(struct Library *)OpenLibrary("graphics.lib
86 Hy         rary",0L)))
87 Xq          exit(30);
88 J0      if !(IntuitionBase=(struct Library *)OpenLibrary("intuiti
89 VV          on.library",0L)))
90 TI          exit(30);
91 1B      Scr=IntuitionBase->ActiveScreen;
92 Qt      col = Scr->Viewport.ColorMap->Count;
93 KY6      for (i = 0; i < col; i++)
94 Wg          Colors [i] = GetRGB4 (Scr->Viewport.ColorMap, i);
95 X22      SetRGB4 (&Scr->Viewport, i, 0, 0, 0);
96 81      ScreenToFront (Scr);
97 Tr      FadeIn (Scr, 4, Colors);
98 5V      FadeOut (Scr, 2);
99 Fa      FadeIn (Scr, 10, Colors);
100 2Y      CloseLibrary(GfxBase);
101 uT      CloseLibrary(IntuitionBase);
102 e90 }
(C) 1989 M&T

```

**Listing.**  
Die zwei Routinen  
»FadeIn« und »FadeOut«  
mit Demoteil.  
Bitte mit dem  
Checksummer  
(Ausgabe 1/89,  
Seite 60) eingeben.



# Tips & Tricks für Profis

In unserer Rubrik »Tips & Tricks« finden Sie alle nur denkbaren Hinweise, um den Amiga effektiver ausnutzen zu können.

Wenn Sie besonders harte Nüsse suchen, schauen Sie sich die Tips für Profis an.

Jeden Monat veröffentlichen und honorieren wir die besten Einsendungen. Helfen Sie mit Ihrem Wissen anderen Lesern. Schicken Sie Ihre Tips & Tricks an die AMIGA-Redaktion. Schicken Sie bei Programmiertricks am besten auch eine Diskette mit Ihren Programmen. Bei Bastelanleitungen sollten Schaltpläne dabei sein. Vergessen Sie bei Ihren Einsendungen auf keinen Fall die Nummer eines Kontos, auf das wir das Honorar für jeden veröffentlichten Tip überweisen können.

## »NoFastMem« für alle Fälle

Wer kennt nicht das Problem von Programmen, die nur ohne Speichererweiterung laufen? Da hilft dann der »NoFastMem-Befehl«, um den zusätzlichen Speicherbereich softwaremäßig abzuschalten. Das Werkzeug »NoFastMem« in der Systemschublade der Workbench-Diskette dient dazu, bestimmte alte Programme auf einem Amiga mit mehr als 512 KByte Speicher laufen zu lassen, die zu einer Zeit entwickelt wurden, als es nur den Amiga 1000 mit höchstens 512 KByte RAM (Random Access Memory) gab. Solche Programme laufen oft auf dem Amiga 2000 nicht mehr, der mindestens 1 MByte (= 1024 KByte) RAM besitzt. Damit man mit solchen Programmen arbeiten kann, ohne dazu jedesmal die Speicherchips entfernen zu müssen, gibt es den »NoFastMem«-Befehl. Zunächst muß »NoFastMem« gestartet werden und anschließend das »Oldtimer«-Programm. »NoFastMem« belegt den gesamten Speicherbereich oberhalb von 512 KByte und verhindert, daß das »antiquierte« Programm diesen Bereich nutzt. Dieser Speicherbereich wird »Fast Memory« genannt, woher der Befehl »NoFastMem« seinen Namen hat.

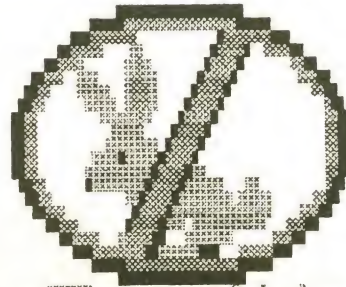
Der Schreib-Lese-Speicher des Amiga zerfällt in zwei Teile: — Das »Chip-Memory« liegt in den unteren 512 KByte des Adreßraumes, es umfaßt die Adressen \$0 bis \$7FFFF (0 bis 524287). Die Chips, die beispielsweise für Grafik, Ton und Diskette zuständig sind, können nur auf diesen Bereich zugreifen.

— Als »Fast Memory« wird jede über den Bereich des »Chip Memory« hinausgehende Speichererweiterung bezeichnet. Momentan kann nur der Hauptprozessor MC68000 auf diesen Bereich zugreifen.

Der »NoFastMem«-Befehl auf der Workbench-Diskette beschränkt sich darauf, den noch verfügbaren »Fast«-Speicher als belegt zu kennzeichnen, so daß das Betriebssystem veranlaßt wird, nur noch ins »Chip-Mem« zu laden. Dies ändert jedoch nichts daran, daß bei der Systeminitialisierung die »Execbase« und sämtliche Bibliotheken im »Fast-Mem« initialisiert werden. Das folgende Listing demonstriert einen »NoFastMem-Befehl«, der das Betriebssystem dazu veranlaßt, einen Reset durchzuführen und sämtliche internen Zeiger in das »Chip-Mem« zu setzen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß auch Programme, die direkt nach einem Reset beginnen (Bootblock, »Startup-Sequence«) ohne »FastMem« gestartet werden können.

Das Programm kann mit dem K-Seka-Assembler eingegeben werden. Am besten, man setzt den neuen Befehl gleich in die »Startup-Sequence«.

René Feibicke/sq



```
start:
    move.l    4,a6          ; ExecBase holen
    move.l    #4,d1         ; FastMem Parameter
    move.l    #1000,d0      ; 1000 Bytes Größe
    jsr       -198(a6)      ; AllocMem

    bne.s     weiter        ; nicht vorhanden?
    clr.l     d0            ; dann Prg verlassen
    rts

; bei dem oberen Programmteil wird getestet, ob eine
; Speichererweiterung vorhanden ist, indem versucht wird,
; FastMem zu allocieren. Weiterhin wird hierdurch eine
; Endlosschleife verhindert, falls der Befehl in der
; Startup-Sequence steht.

weiter:
    bsr.s     printtext     ; kurze Meldung ausgeben

    move.l    4,w,a6        ; Execbase
    jsr       -150(a6)      ; in Supervisor-Modus gehen

    jmp       $f80002       ; Spezial-Reset

printtext:
    lea       dosname,a1
    move.l    4,w,a6        ; ExecBase
    jsr       -408(a6)      ; Open Library
    move.l    d0,a6         ; DosBase = neue Basis
    move.l    #windname,d1  ; CLI-Name
    move.l    #1005,d2      ; Schreib-Modus
```

```
jsr       -30(a6)          ; Open
move.l     d0,-(sp)        ; File Pointer retten
move.l     d0,d1
move.l     #text,d2        ; Textanfang
move.l     #etext-text,d3 ; Länge
jsr       -48(a6)          ; Write
move.l     (sp)+,d1         ; File Pointer zurückholen
jsr       -36(a6)          ; File schließen

    move.l     #$50000,d0
loop:
    move.w   d0,$dff180     ; Bildschirm blinken
    subq.l   #1,d0
    bne.s    loop
    rts

dosname:
    dc.b     "dos.library",0

windname:
    dc.b     "*",0

text:
    dc.b     $0d,$0a
    dc.b     " REMOVING YOUR FAST-MEM ..."
    dc.b     $0a,$0d

etext:
```

Listing. »NoFastMem« für alle Fälle.  
Bitte mit dem Seka-Assembler eingeben.



**G**uten Appetit. Wenn der Programmierer spät in der Nacht auf einmal Hunger verspürt, greift er meist zu Fast-Food (Junk-Food): Drops, Kartoffel-Chips (das ist kein neuer Coprozessor), Lakritz, Erdnüsse, Schokolade... all das wird in rauen Mengen verzehrt. Ist das gesund?

Für die Nerven ist solche Kost sicher unheimlich beruhigend. Doch wenn der Übernächtigte irgendwann ins Bett fällt, liegen ihm die schnell verdrückten Naschereien schwer im Magen. Und man sollte an die Zähne denken. Ein kleiner Tip: Zähne putzen — auch nach langer Nacht vor dem Amiga — nicht vergessen. Für Cracker — die eingebürgerte Bezeichnung für Raubkopierer — haben wir allerdings nur wenig Tips parat. Wer sich zum Cracken berufen fühlt, sollte einen Blick auf unsere »Crack.library« ab Seite 136 werfen. Ansonsten geben wir zu Crackern nur eine Empfehlung: Cracker sollten immer schön knusprig sein ... und gut gesalzen.

**Sie möchten den Amiga schneller machen?  
Sie suchen einen Programmierkniff?  
Sie haben Schwierigkeiten mit einem Anwenderprogramm?  
Was Sie auch immer für einen Rat suchen,  
schauen Sie in den Tips & Tricks nach —  
hier finden Sie Hilfe zu all Ihren Fragen.**

Weitere Tips für Programmierer und Programmiererinnen, Bastler und Bastlerinnen, finden Sie wie immer auf den folgenden Seiten der »Tips und Tricks«. Für besondere Spezialitäten lohnt sich der Blick in die »T&T für Profis« auf Seite 129.

## Öffentliches Schach

Sie spielen gerne Schach? Sie können auf dem Amiga gleich anfangen. Es gibt ein Programm auf der Fish-Disk 96. Das Programm wurde in C geschrieben. Der Quell-Code des Programms befindet sich ebenfalls auf der Diskette. Eine günstige Gelegenheit für Programmierer, das Programm zu analysieren und zu verbessern. Das Schach-Programm beherrscht unter anderem:

- Board-Setup
- Seitenwechsel
- Computer gegen Computer
- Spiel mit Zeitbegrenzung
- Züge vorschlagen.

Einziger Mangel ist die Darstellung: Die Figuren werden als Buchstaben in einem Fenster gezeigt und man muß die Züge über ihre Koordinaten eingeben (z.B. e2e4). Doch wenn Sie ein Schachbrett neben dem Amiga aufstellen, können Sie ganz gut spielen.

*Maik Musall/ub*

## Neue Dimensionen in Basic

Das nachfolgende Basic-Listing erzeugt einen Schriftzug, der dreidimensional wirkt. Die Farbindensität der Schrift nimmt nach »hinten« mehr und mehr ab.

```
SCREEN 2,640,256,4,2
WINDOW 2,"",0,2
```

```
LIBRARY "graphics.library"
CALL SetDrMd(WINDOW(8),0)
y1% = 100 : x% = 200
y2% = 100
text$ = "Only Amiga makes it possible"
view% = PEEKL(WINDOW(7)+46)+44
FOR i% = 0 TO 12
  CALL SetRGB4(view%,i%,i%,0,0)
  COLOR i%
  CALL move(WINDOW(8),x%,y1%)
  pr text$
  CALL move(WINDOW(8),x%,y2%)
  pr text$
  y1% = y1% + 1 : y2% = y2% - 1
  x% = x% + 2
NEXT i%
```

```
CALL SetRGB4(view%,13,15,0,0)
COLOR 13
```



```
CALL move(WINDOW(8),x%,y1%)
pr text$
CALL move(WINDOW(8),x%,y2%)
pr text$
WHILE INKEY$ = "" : WEND
CALL SetDrMd(WINDOW(8),1)
WINDOW CLOSE 2
SCREEN CLOSE 2
LIBRARY CLOSE
END
```

```
SUB pr(out$) STATIC
  CALL text(WINDOW(8),SADD(out$),LEN(out$))
END SUB
```

Effekte wie dieser lassen selbst Basic-Programme professionell wirken. Da das Programm Routinen aus der »graphics.library« verwendet, benötigen Sie die entsprechende »bmap«-Datei im selben Ordner, in dem auch das Basic-Programm steht. *M. Frese/ub*

## Basic schlägt Alarm

Auch in Basic kann man Alarm-Meldungen (Alerts) ausgeben. Das folgende Listing zeigt, wie man vorgehen sollte:

```
DECLARE FUNCTION DisplayAlert& LIBRARY
LIBRARY "intuition.library"
ON ERROR GOTO fehler
```

```
REM absichtlich Fehlermeldung erzeugen
OPEN "name" FOR INPUT AS#1
```

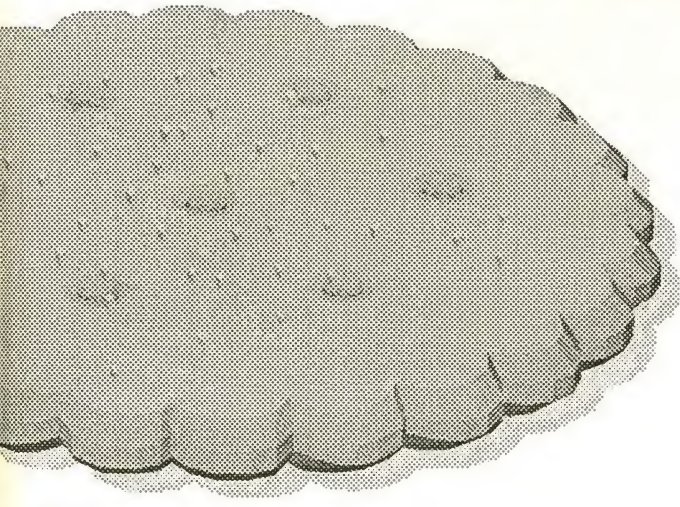
```
ende:
CLOSE 1
LIBRARY CLOSE
END
```

```
REM Fehlerabfrage und Aufruf Alert
fehler:
IF ERR <> 0 THEN CALL Alert
RESUME ende
```

```
SUB Alert STATIC
type% = 0 : hoehe% = 60
fehler = ERR : fehler$ = STR$(fehler)
text$ = CHR$(0)+CHR$(150)+CHR$(15)
text$ = text$+"Programmabbruch wegen Fehlernummer: "
text$ = text$+fehler$+CHR$(0)+CHR$(1)
text$ = text$+CHR$(0)+CHR$(150)+CHR$(28)+"Dr"+CHR$(252)
text$ = text$+"cken Sie BITTE die linke Maustaste"
text$ = text$+CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(0)+CHR$(160)+CHR$(45)
text$ = text$+"GESCHRIEBEN VON WOLFGANG STELLWAGEN"+CHR$(0)
```



# CRACKER



```
warten:
taste& = DisplayAlert&(type&,SADD(text$),hoehe%)
IF taste& <> 1 THEN warten
END SUB
```

Das Programm nutzt eine Subroutine zur Fehlerabfrage mit einem Recovery-Alert in Basic. Aufgerufen wird der Alert mit:

```
DisplayAlert (Typ,Text,Höhe)
```

Die Variable Typ gibt an, welcher Art der Alert ist (Recovery-Alert = 0). Text ist ein Zeiger auf den darzustellenden Text und Höhe gibt die Höhe des Alerts in Punkten auf dem Bildschirm an. Mit veränderter Fehlerabfrage und anderen Texten kann man das Programm seinen Wünschen anpassen.

*Wolfgang Stellwagen/ub*

## Interceptor bestanden

In der Ausgabe 11/88 des AMIGA-Magazins wurde der Flugsimulator Interceptor getestet — ein tolles Programm. Doch die Qualifikation ist recht schwierig. Für ungeübte Piloten ist diese Hürde recht hoch; sie kommen nie zum eigentlichen Spiel. Mit dem folgenden Basic-Programm kann man den Amiga überlisten. Das Programm verändert die Eintragungen auf der Spieler-Diskette, auf der man sein Logbuch speichert. Wenn Sie mit dem veränderten Logbuch starten, können Sie anschließend auch ohne Qualifikation eine der sechs Missionen wählen. Achtung! Sie brauchen für diese Änderung nicht die Original-Diskette. Diese bleibt von der Änderung unberührt.

*Martin Wehner/ub*

```
DIM H(79)
CLS
PRINT "Interceptor-Log.Disk in df0:"
PRINT "Bitte eine Taste drücken"
WHILE INKEY$=""
WEND
OPEN "df0:config" FOR INPUT AS 1
g$ = INPUT$(78,#1)
CLOSE 1
g = SADD(g$)
POKE(g+1),1
FOR i = 21 TO 26
POKE (g+i),2
NEXT
OPEN "df0:config" FOR OUTPUT AS 1
PRINT #1,g$
KILL "df0:config.info"
CLOSE 1
PRINT "Fertig, alle Missionen wählbar"
```

## Elite überlisten

Ein Tip für alle Elite-Spieler auf dem Amiga. Bei der Paßwortabfrage sollten Sie einmal zuerst das Wort »SARA« eingeben, danach erst das korrekte Wort. Danach starten Sie wie gewohnt ein neues Spiel. Einziger Unterschied: Wenn Sie jetzt im angedockten Zustand die Taste <Help> drücken, erscheint ein neuer Bildschirm (Screen), Hacker V1.0 genannt. Hier kann man die aktuelle Spielposition verändern. Zuerst muß man angeben, welches Byte man ändern möchte. Einige Beispiele:

— Wählt man Byte 10, ändert man den Planeten, an dem man gerade angedockt ist, ohne jeglichen Treibstoff zu verlieren. Lave hat den Wert 02.

— Byte 20 darf man nicht anrühren, weil man sonst eine Falle auslöst.

— Mit Byte 30 kann man sich neue Energie verschaffen (Wert 01 oder 02).

— Nahrung erhält man durch Erhöhen von Byte 40.

— Durch Aufstocken der Bytes 60, 70 und 80 verschafft man sich Maschinen, Mineralien und Juwelen. Wenn man diese Änderungen häufig wiederholt, wird man steinreich.

Sicher gibt es noch zahlreiche andere Werte, die man manipulieren kann, doch die sollte jeder Pilot selbst einmal ausprobieren.

*Thomas Probst/ub*

## Mehr als 80 Zeichen in einer Zeile

Glauben Sie, daß man mehr als 80 Zeichen in einer Bildschirmzeile darstellen kann? Es geht. Dies ist sinnvoll, wenn man Texte schreiben möchte, die auf einem Drucker ausgegeben werden sollen, der mehr als 80 Zeichen pro Zeile drucken kann.

Es gibt die Möglichkeit, statt der normalen Schrift (Topaz 8) eine beliebige andere Schrift auf dem Bildschirm zu verwenden, also auch eine Schrift mit einer Breite von weniger als 8 Pixeln pro Zeichen. Um eine solche Schrift einsetzen zu können, braucht man das Programm »SetFont« von der Fish-Disk 75. Da es jedoch keine standardmäßig zum Amiga mitgelieferte Schrift mit einer Breite von weniger als 8 Punkten pro Zeichen gibt, muß man sich eine solche Schrift selbst erstellen. Hierzu verwendet man den Schrift-Editor »FED« auf der Extras-Diskette. Mit diesem Editor kann man die Form und Größe jedes Zeichens bestimmen und neue Zeichensätze auf Diskette speichern. Setzt man mit FED die Breite der Zeichen auf sechs, kann man bereits 106 Zeichen pro Zeile darstellen. Um die Lesbarkeit hoch zu halten, sollte man für jedes der Zeichen dann allerdings nur fünf Spalten verwenden und die sechste freilassen; nur der Unterstrich muß sechs Punkte breit bleiben, da »FED« sonst die Zeichenbreite automatisch auf fünf herabsetzt. Wenn Sie Ihre neue Schrift unter dem Namen »Schmalschrift« speichern, können Sie in einem normalen CLI-Fenster mit

```
SETFONT Schmalschrift
```

103 Zeichen pro Zeile darstellen.

*Jochen Winkel/ub*

## Reservieren nicht vergessen

Die Funktion AllocMem dient zum Reservieren von Speicher. Wenn man viele Speicherbereiche benötigt, muß man die Funktion entsprechend oft aufrufen. Die Zeiger auf die reservierten Bereiche legt man in Variablen oder Feldern ab. Doch was passiert, wenn mitten im Programm der Speicher voll ist oder man ein Programm beenden möchte? Man muß alle bis dahin reservierten Bereiche wieder freigeben. Erst dann kann man das Programm verlassen. Doch halt, es geht auch anders. Intuition — Dein Freund und Helfer — hält zwei komfortable Routinen für Programmierer bereit, die die Speicherverwaltung vereinfachen.

```
struct Remember *remb;
remb = NULL;
mem1 = AllocRemember(&remb, 1024, MEMF_CHIP|MEMF_PUBLIC);
mem2 = AllocRemember(&remb, 4711, MEMF_CLEAR|MEMF_PUBLIC);
/*.....*/
FreeRemember (&remb, TRUE);
```

Mit der Funktion AllocRemember kann man Speicher reservieren und anschließend alle Bereiche auf einen Schlag wieder freigeben. Beachten Sie, daß Sie der Funktion einen Zeiger auf einen Zeiger übergeben müssen. Auch sollten Sie diesen Zeiger, wie im Beispiel gezeigt, vor dem ersten Aufruf auf Null setzen.

*Daniel Swertz/ub*



## Ist der Platz frei?

Auf der von Commodore ausgelieferten Workbench existiert leider kein CLI-Befehl, der den freien Speicher ausgibt. Hier hilft das C-Programm »MEM«, das den freien Speicher, aufgesplittet in Fast- und Chip-Memory, anzeigt:

```
#include <exec/memory.h>
```

```
main()
{
    printf("Chip-Mem: \033[33m%ld\033[31m KB ",
           AvailMem(MEMF_CHIP)/1024);
    printf("Fast-Mem: \033[33m%ld\033[31m KB ",
           AvailMem(MEMF_FAST)/1024);
    printf("Total-Mem: \033[33m%ld\033[31m KB\n",
           (AvailMem(MEMF_CHIP)+AvailMem(MEMF_FAST))/1024);
}
```

Wenn Sie einmal wissen möchten, wieviel Speicher im Amiga noch frei ist, MEM hilft sofort.

*Peter Fettke/ub*

## Der Blick in die Preferences

Wer einen Drucker besitzt, kennt sicher das folgende Spiel: Man hat gerade die Workbench aktiviert und möchte mit Grabbit, Screendump oder ähnlichen Programmen eine Hardcopy des Bildschirms anfertigen. Sobald die ersten Zeilen auf dem Drucker erscheinen, bemerkt man jedoch, daß die Einstellung des Druckers noch nicht ganz stimmt. Entweder ist die Dichte zu niedrig, oder das Bild wird schwarzweiß — dabei möchte man doch Farben auf dem Papier erstrahlen sehen.

Spätestens jetzt schaltet man den Drucker auf Offline und wartet geduldig — manchmal dauert es ganz schön lange — bis der Requester »Printer-Trouble« erscheint. Wenn dann das Printer-Device des Amiga gleichzeitig verrückt spielt, hilft nur noch ein Druck auf die drei berühmten Tasten <CTRL Amiga Amiga>.

Das läßt sich alles vermeiden, wenn man immer im Bilde über die aktuellen Einstellungen in den Preferences ist. Damit Sie die Werte auch ohne das Programm »Preferences« erfahren, binden Sie doch das kurze Programm »ShowPrinter« in Ihre »Startup-Sequence« ein:

```
#include "intuition/intuition.h"
#include "functions.h"
```

```
struct IntuitionBase *IntuitionBase;
struct Preferences prefs;
```

```
char shade[3][20] = {{ "Schwarz & Weiß",
                        { "Graustufen", { "Farben" } };
char paper[2][20] = {{ "Endlos", { "Einzelblatt" } };
char schrift[3][20] = {{ "Pica", { "Elite", { "Schmal" } };
char quality[2][20] = {{ "Draft", { "(N)LQ" } };
char spacing[2][20] = {{ "6 Zeilen/Zoll", { "8 Zeilen/Zoll" } };
char image[2][20] = {{ "Positiv", { "Negativ" } };
char aspect[2][20] = {{ "Horizontal", { "Vertikal" } };
main()
{
```

```
    IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)
        OpenLibrary("intuition.library", 0L);
    if (IntuitionBase == NULL) exit();
    GetPrefs(&prefs, (long)sizeof(struct Preferences));
    printf("Aktuelle Druckerparameter:\n");
    printf("-----\n");
    printf("Drucker: %s\n", prefs.Printertype);
    printf("Papier : %s, %d Zeilen, Rand [%d/%d]\n",
           paper[prefs.PaperType ? 1 : 0],
           prefs.Paperlength,
           prefs.PrintLeftMargin,
           prefs.PrintRightMargin);
    printf("Text....: %s, %s, %s\n", schrift
           [prefs.PrintPitch/1024],
           quality[prefs.PrintQuality ? 1 : 0],
           spacing[prefs.PrintSpacing ? 1 : 0]);
    printf("Grafik...: %s, Threshold %d, %s, %s\n\n",
           shade[prefs.PrintShade],
           prefs.PrintThreshold,
           image[prefs.PrintImage],
           aspect[prefs.PrintAspect]);
    CloseLibrary(IntuitionBase);
}
```

Showprinter gibt die aktuellen Druckereinstellungen auf dem Bildschirm aus. Das Programm ist in C geschrieben. Es wurde der

Aztec-C-Compiler verwendet. Der Aufruf zum Compilieren und Linken lautet:

```
cc ShowPrinter.c
ln ShowPrinter.o -lc
```

Das ausführbare Programm sollten Sie auf Ihre Workbench kopieren. Wenn Sie in der Start-Sequenz den Aufruf »ShowPrinter« ergänzen, erfahren Sie bei jedem Neustart die aktuellen Druckerparameter.

*Stefan Stunz/ub*

## Volle Pulle in Assembler

Sie wollen wissen, wie man in Assembler an die Daten eines Fensters gelangt, um zum Beispiel die Größe und Lage eines Windows auf dem Bildschirm zu verändern? Ganz einfach: Das Programm »Makebig« vergrößert das aktive Fenster auf die volle Größe des Screens und bringt es in die linke obere Ecke:

```
opt c+,w-
* c+ = Groß und Kleinbuchstaben unterscheiden
* w- = Warnungen unterdrücken
includir ":include/"
* "includir" gibt Verzeichnis für "include" an
include intuition/intuition.lib.i
include intuition/intuitionbase.i
include intuition/intuition.i
include exec/exec.lib.i
* ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! WICHTIG ! ! ! ! ! ! ! ! ! !
* Das Programm wird nur korrekt assembliert, wenn Sie
* Zeile 17 der Datei intuition/intuitionbase.i ändern:
* alt      : ib_ViewLord rs.b  SIZEOF_VIEW
* korrekt  : ib_ViewLord rs.b. v_SIZEOF
moveq #111,d4          Default Error Return Code
```

```
*-----Intuition-Library öffnen-----
moveq #0,d0            Version spielt keine Rolle
lea int_name(pc),a1     Name der Library
CALLEXEC OpenLibrary    Lib öffnen
tst.l d0               Zeiger auf Lib = 0 ?
beq exit_false         Ja , dann Ende
move.l d0,_IntuitionBase Nein , dann retten
```

```
-----Zeiger auf Actives Window holen-----
move.l _IntuitionBase(pc),a0 Zeiger Intui-Lib
move.l ib_ActiveWindow(a0),Window Zeiger auf Window
```

```
*-----Zeiger auf Activen Screen holen-----
move.l _IntuitionBase(pc),a0
move.l ib_ActiveScreen(a0),Screen Zeiger auf Screen
```

```
*-----Window in die linke obere Ecke -----
move.l Window(pc),a0    Zeiger auf Window
move.w wd_LeftEdge(a0),d0 linke Ecke
neg.w d0                Wert negativ machen
move.l Window(pc),a0
move.w wd_TopEdge(a0),d1 obere Begrenzung
neg.w d1                Wert negativ machen
CALLINT MoveWindow      Fenster bewegen
* Das Macro "CALLINT" ist in intuition.lib.i definiert
*--Fenster auf die volle Größe des Screens bringen--
```

```
move.l Screen(pc),a1    Zeiger auf Screen
move.l Window(pc),a0    Zeiger auf Window
move.w sc_Width(a1),d0  Screen Breite
sub.w wd_Width(a0),d0   Window Breite abziehen
move.l Screen(pc),a1
move.l Window(pc),a0
move.w sc_Height(a1),d1 Screen Höhe
sub.w wd_Height(a0),d1 Window Höhe abziehen
CALLINT SizeWindow
moveq #0,d4             Return Code
exit_closeint
move.l _IntuitionBase(pc),a1 Intui-Lib schließen
CALLEXEC CloseLibrary
exit_false
move.l d4,d0            Return Code
rts
_IntuitionBase dc.l 0    Intuition-Lib Zeiger
Screen dc.l 0           Screen Zeiger
Window dc.l 0           Window Zeiger
int_name INTNAME
```

Das Programm ist für den Devpac-Assembler geschrieben. Anhand der Erklärungen im Listing erkennen Sie, wie Makebig arbeitet. Damit ist das Programm eine gute Basis für eigene Experimente mit Screens und Windows.

*Lucas Albert Zimmer/ub*



# DIE PUBLIC DOMAIN-SEITEN

**Vierzehn neue Taifun-Disketten sind seit unserem letzten Bericht über diese Serie entstanden. Auf den Disketten finden sich immer mehr Programme von deutschen und österreichischen Programmierern. Was gibt es auf Taifun 81 bis 94?**

**W**ieder haben die Taifun-PD-Disketten Neues zu bieten. Auf der Taifun 81 gibt es neue CLI-Befehle. ARP hat nichts mit Hans Arp zu tun, einem bekannten Dadaisten (Künstler), ARP bedeutet »Amiga Replacement Package« und stellt einen Ersatz für die Amiga CLI-Kommandos dar. ARP-Befehle sind kürzer und schneller als die Amiga-Pendants. Auch der Leistungsumfang einiger Befehle wurde erweitert, so können diese teilweise mit Jokern benutzt werden.

■ Mit viel guter Musik werden Sie auf der Taifun 82 überrascht. Insgesamt sind dort fünf Musikstücke untergebracht, drei davon haben eine sehr lange Spielzeit. Ein echter Knaller für Musikfans. Alle Stücke können durch ein Anklicken des jeweiligen Icons abgespielt werden.

Ein anderes Programm von dieser Diskette jagte uns einen gewaltigen Schreck ein (Bild 2). Plötzlich wurde die Workbench unseres Testcomputers von kleinen ekligen »Tierchen« zerrissen. Die »Milben«, wie diese programmierten Insekten genannt werden, verhalten sich recht naturgetreu: Wenn viel zum Essen da ist (genügend weiße Punkte auf dem Bildschirm), vermehren sie sich. Gibt es nichts, verhungern sie. Nur eine »Keimzelle« bleibt bestehen. Was die schwarzen Punkte sind, die die Milben hinterlassen, bleibt der Fantasie des Lesers überlassen. Das Programm kann durch Anklicken mit der Maus aktiviert werden. Wird es aus dem CLI aufgerufen, stehen allerdings viel mehr Parameter zur Verfügung. Eine kleine deutsche Anleitung und der Sourcecode liegen ebenfalls bei.

Kennen Sie den Film »Tron«? Dort muß der Filmheld ein Spiel bestehen, genannt »Rasterbik«. Auch Sie können sich in die Lage des Helden versetzen, mit dem Unterschied, daß Sie bei »TinyCycle« von der Taifun 82 nicht um Ihr Leben spielen. Einer von zwei Spielern steuert über die Tastatur, der andere mit einem Joystick.



**Bild 1. Unser Redaktionshund, der Samojede »Anjenka«, den unser Chef zum Eintreiben von Artikeln abgerichtet hat...**

■ Taifun 83 bietet das Programm »IconLab«, mit dem Workbench-Symbole (Icons) schnell und einfach bewegt werden können. Die ganze Arbeit wird mit der Maus erledigt.

Das Programm »Tiles« erinnert sehr stark an das Spiel »Shanghai«. Der Spielablauf ist fast identisch. Tiles wurde in Modula-2 programmiert.

Benötigen Sie eine spezielle Tastaturbelegung? Dann dürfte »SetKey« das richtige Werkzeug für Sie sein. Auch die im CLI ansonsten nutzlosen F-Tasten können in Verbindung mit den Tasten <CTRL>, <ALT> und <SHIFT> belegt werden. Damit Sie das Programm optimal nutzen können, befindet sich eine deutsche Anleitung auf der Diskette.

Wenn Sie Probleme mit Viren haben, kann »VirusX« Ihnen helfen. Die Version 1.71 des Virus-Testers erkennt viele Viren. Bei einem unbekannten Bootblock gibt VirusX einen Requester aus, der darauf aufmerksam macht. Dann ist Vor-

■ Die Taifun 85 enthält ein Sonix-Musikstück, mit Geräuschen aus dem Film Star Wars. Von schießenden Raumschiffen bis hin zum Geräusch eines Kampfes mit dem Laserschwert ist in dem Musikstück vieles zu hören.

■ Den Filemonitor »NewZap« bringt die Taifun 86. Auf die Suchfunktion des Programms hat der Autor sehr viel Wert gelegt. Die Suchbegriffe können in ASCII-Zeichen oder hexadezimalen Werten eingegeben werden.

Für Spielernaturen hält diese Disk das Spiel »FiveInLine« bereit. Ähnlich dem Spiel »Vier Gewinnt«, müssen hier 5 Spielsteine waagrecht, senkrecht oder diagonal angeordnet werden. Ihr Gegner ist der Computer, der nicht zu unterschätzen ist.

■ Wollen Sie aktuelle Informationen über angeschlossene Laufwerke erhalten? Dann besorgen Sie sich das Programm »PopInfo« von der Taifun 87. Neben Informationen über den freien Platz im Arbeitsspeicher (RAM), ist ein Virustester in



**Bild 2. Fressen alles auf: »Milben«. Hilft ein Insektizid?**

sicht geboten. Aber nicht immer muß es ein Virus sein.

■ Eine kleine Maxi-Single erhalten Sie mit der Taifun 84. Drei bekannte Musikstücke warten darauf, von Ihnen gehört zu werden. Die Spiellänge der Musikstücke reicht von zwei Minuten bis zu fünf Minuten. Damit wird mal wieder gezeigt, welch tolle Sound-Fähigkeiten im Amiga verborgen liegen.

diesem Programm eingebaut. »ConMan«, ebenfalls auf dieser Diskette, sorgt für mehr Komfort im CLI. Eine kleine Anleitung zu diesem Programm haben wir im AMIGA-Magazin 9/88 auf Seite 120 veröffentlicht.

■ Ein neues Etikettendruckprogramm ist auf der Taifun 88. Neben der Möglichkeit, Texte einzugeben, glänzt das Programm »Etiketten« mit anspre-



chenden Grafiken, die ebenfalls auf Disketten-Labels gedruckt werden können. Dadurch kann eine gesuchte Diskette direkt an der Grafik erkannt werden, der Wiedererkennungswert ist bei Symbolen höher als bei Text.

nach. Das Programm ist Shareware, in der ausführlichen Anleitung bittet der Autor bei Benutzung des Programmes um einen kleinen Geldbetrag.

■ Die Taifun 91 bietet viele tolle Icons (Bild 4), die ihr Aussehen beim Anklicken verändern.

Disk	Programm	Art
Taifun 81	CLI-Befehle	ARP und andere Befehle
Taifun 82	Milben TinyCycle	Screenhack Tron-Spiel für zwei Spieler
Taifun 83	IconLab Tiles	Manipulation an Icons Ein Spiel ähnlich Shanghai
Taifun 84	SonixMusik	Sonix-Musikstücke
Taifun 85	Bilder	Neue Bilder für Grafikfreaks
Taifun 86	NewZap FiveInLine	Filemonitor Spiel ähnlich Go-Moku
Taifun 87	PopInfo ConMan	Informationen über Laufwerke Die Version 1.3 der Shell
Taifun 88	Etiketten	Druckprogramme
Taifun 89	Tips&Tricks	Deutsche Hilfe zum Amiga
Taifun 90	Wizard_of_Sound	Musikprogramm
Taifun 91	Icons Bilder	Neue Icons für die Workbench Digitale Meisterwerke
Taifun 92	Broker	Ein Börsenspiel
Taifun 93	Risk	Das Spiel »Risiko«
Taifun 94	Druckertools Quickmenu	Etikettendruckprogramme Programme per Menü aufrufen

Die 14 neuen Taifun-Disketten im Überblick



Bild 3. Risiko, ein Brettspiel, jetzt auch für den Amiga

■ Mit vielen »Tips & Tricks« ist die Taifun 89 bestückt. Die Tips sind auch für Anfänger verständlich geschrieben und — wie immer auf Taifun-Disketten — in deutscher Sprache.

Wenn Sie Ihre Workbench mit schöneren Disketten-Icons aufwerten möchten, sollten Sie sich in der Schublade »Tips & Tricks mit Icons« einmal umsehen. Auch hier werden Sie nicht alleine gelassen. Für die Installation der Icons gibt es einen deutschen Anleitungstext.

■ Möchten Sie die Eigenschaften Ihres Amigas in Sachen Musik besser ausnutzen? Auf der Taifun 90 finden Sie ein interessantes Werkzeug. »Wizard\_of\_Sound« steht kommerziellen Sound-Programmen kaum

Wenn Sie Freunden »eins auswaschen« wollen, finden Sie in der »Gags«-Schublade Programme, die Ihnen behilflich sein könnten: Benchquake erzeugt ein Erdbeben auf der Workbench. Jumpbench läßt Ihr »Opfer« glauben, sein Monitor sei defekt. Die Workbench läuft von unten nach oben durch.

Auch auf dieser Diskette sind einige digitalisierte Bilder (Bild 1), die dem Betrachter immer wieder den Atem rauben. (Der Hund ist übrigens nicht unser Redaktionshund. Anjenka ist weiß.)

■ Börsenspekulanten mit Trainingsbedarf sei die Taifun 92 ans Herz gelegt. Das Programm »Broker« simuliert das

Kursverhalten von einigen Aktien, der Spieler kann kaufen und verkaufen.

■ Wollen Sie Diskettenplatz sparen? Auf der Taifun 93 befindet sich ein »Cruncher«. Das Programm zermalmt allerdings Ihre Dateien nicht, es komprimiert sie nur. Ausführbare Programme, die Sie »crunchen«, werden mit einem Vorspann versehen, der das Programm wieder in die Originalfassung bringt, wenn es aufgerufen wird. Neben gesparter Diskettenkapazität verkürzt sich auch die Ladezeit.

Mögen Sie das Brettspiel »Risiko«? Nun können Sie das Spiel auch mit dem Computer spielen. Im Gegensatz zur

chen Sie sich einen Menüpunkt »Grafikprogramme« mit den Unterpunkten »dpoint«, »pixmap« und »butcher«. In einer Textdatei haben Sie vorher angegeben, wo die entsprechenden Programme zu finden sind. Wenn Sie »dpoint« aufrufen, wird dann beispielsweise »DH0:Grafik/Malprogramme/dpoint.II.PAL« aufgerufen.

Sechs Bilder finden sich neben zwei Tips auf der gleichen Diskette. »SourceMaker« erzeugt aus Disketten-Dateien Text-Dateien für den Seka-, den Devpac-Assembler und Amiga-Basic. So können Sie Sprites oder Icons in Ihre Programme einbinden, ohne von der Diskette nachzuladen.

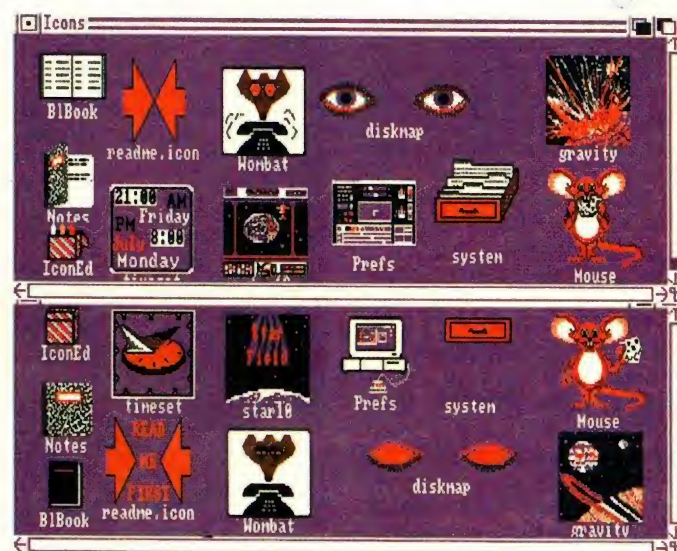


Bild 4. Viele neue Icons: oben in der angeklickten Form

Brett-Variante kommen hier keine Streitgespräche darüber auf, wer denn nun einen Spielzug gewonnen hat. Der Computer wertet objektiv. Das Spiel kann sowohl alleine gegen den Computer gespielt werden, als auch mit bis zu sechs Spielern. Der Computer kann mitspielen.

■ Wenn Sie eine Festplatte haben, werden Sie an »Quickmenu« von der Taifun 94 Ihre Freude haben. Damit lassen sich Menüs erzeugen, über die Sie Ihre Programme aufrufen können. Beispielsweise ma-

Das waren die vierzehn neuen Disketten der Taifun-Reihe, doch die anderen Serien schlafen nicht. Wenn auch das Public Domain-Geschäft nicht auf Konkurrenz aufgebaut ist, so kämpfen doch die einzelnen Serien gegeneinander, welche die beste und größte ist. Noch liegt Fred Fish mit seiner Fish-Disk-Serie vorne, denn dort gibt es schon wieder einige neue Disketten. Über diese werden wir in der nächsten Ausgabe der Public Domain-Seiten berichten. *Norbert Cohen/mi*

Stefan Ossowski, Veronikastraße 33, 4300 Essen 1  
AIT, Markus Rönn, Erlenkamp 13, 4650 Gelsenkirchen  
AHS GmbH, Postfach 10 02 48, 6360 Friedberg  
A.P.S. electronic, Sonnelinde Lange, Sonnenborstel 31, 3071 Steimbke  
Donau-Soft, Maik Hauer, Postfach 14 01, 8858 Neuburg/Dn.  
Funkcenter Mitte GmbH, Kloster Str. 130, 4000 Düsseldorf 1  
Angelika Heitmann, Kristiansandstraße 144, 4400 Münster  
Dieter Hieske, Schillerstraße 36, 6700 Ludwigshafen  
Kirschbaum Medienberatung, Schubertstr. 3, 4320 Hattingen  
M.A.R.-Computershop, Weldengasse 41, A-1100 Wien  
Ruhrsoft, Markus Scheer, Kapellenweg 42, 4630 Bochum 5  
Computerservice Steppan, Heringstraße 70, 4390 Gladbeck  
Rhein-Main-Soft, Postfach 39, 6500 Mainz 32  
Rainer Wolf, Deipe Stegge 187, 4420 Coesfeld  
Computer Wolf, Saarburger Straße 20, 6200 Wiesbaden



41 MB, 28 ms Festplatte

**1.284,-**

Komplett anschlussfertig mit Controller, Einbauanleitung, Treiber und Backup-Software für den Amiga 2000 (auch ohne PC-Karte), bootfähig, schneller Datenzugriff. 41 MB (100, 40 MB) und 28 ms (100, 40 ms). Gegen Aufpreis bekommen Sie Ihre Festplatte auch für den Amiga 500/1000. Sie befindet sich in einem formschönen, soliden Metallgehäuse mit leisem Lüfter und leistungsstarkem Netzteil. Das Gehäuse ist als Monitorunterstand gedacht. Sprechen Sie uns an! Sie erhalten daraufhin unsere kostenlosen Info- und Gesamtpreislisten zugesandt.

### Sonderangebote:

(aus unserem größten Lagerbestand)

Amiga 2000 B + 32-MB-Platte	2898,-
3,5"-Floppy NEC 1036a intern für Amiga 2000	199,-
mit bebildeter deutscher Einbauanleitung	
3,5"-Floppy extern, durchgef. Bus, abschaltb, Stripline	248,-
5,25"-Floppy wie 3,5"-Floppy, aber mit 40/80 Track	298,-
Festplatten als Filecards auf Wunsch	a. A.
Abschaltung für 2. interne A 2000-Floppy	18,-
Disketten NoName 2DD 22,-	Marken 2DD 26,-

Erfragen Sie telefonisch unsere Staffelpreise!

### Suchen Sie einen Amiga?

Wir stellen Ihnen Ihr Traumgerät zusammen

Sprechen Sie uns an!

Aufgrund unseres großen Lagerbestandes, sind fast alle unsere Angebote immer ab Lager lieferbar

### PD-Kundenservice

**3,50 DM**

Kostet bei uns jede Public Domain Diskette, egal ob Sie eine oder 500 haben möchten. Wir kopieren nur auf 100% fehlerfreie 3,5" MF2DD Markendisketten der Firmen:

Nashua, Seika, Verbatim o.a.

Über 1500 Disketten aller gängigen Serien befinden sich in unserem Programm. Fordern Sie gegen DM 10,- Bar/V-Scheck/Briefmarken unsere 3 Katalogdisketten mit allen PD- und Hardwareangeboten an.

**02043/33691 • Computerservice Markus Steppan • Heringstraße 70 4390 Gladbeck**

Preise sind ungeordnet, vorbehaltlich einer Lieferung und werden auf Anfrage auf Wunsch nach Lagerbeständen, Lieferzeiten und anderen Umständen angepasst.

## Optimal für Ihren Drucker: TURBOprint II

**TURBO  
PRINT II**  
IrseeSoft

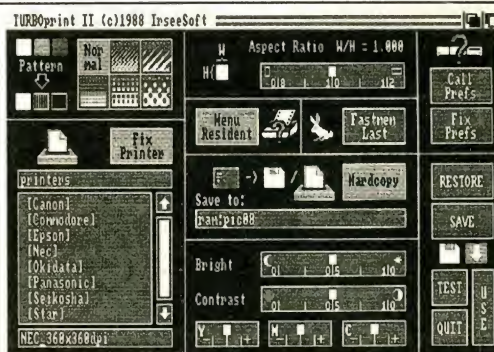


Das perfekte **AMIGA** Druckpaket  
der neue Maßstab im Druckertuning  
schneller, besser, vielseitiger - für optimale Drucke  
mit Hardcopy, Bildsave und Nofastmemfunktion

- bessere **Druckqualität** durch **Helligkeits-, Kontrast- und Farbbreiter**
- schneller als Workbench 1.3
- Höhere Auflösung: bis **360x360dpi** bei 24-Nadel Matrix
- **Hardcopy** auf Tastendruck, jetzt auch Ausschnitte
- **Bildabspeicherfunktion** im IFF Format
- schnelle **Glättfunktion** (Antialiasing) beseitigt unschöne Kanten, besonders bei Schriften
- optimale Wiedergabe durch **sechs wählbare Grafikraster**
- komfortable Einstellmöglichkeiten der Ausdruckgröße, auch in Millimetern oder Pixel
- jederzeitiger **Abbruch** des Ausdrucks möglich
- voll **Kompatibilität** zur Amiga-Software
- **superschnelle Übertragung** zum Drucker
- Turbotreiber für alle führenden Druckerfabrikate
- ausführliches deutsches Handbuch

Tunen Sie Ihren Drucker - mit Turboprint

**DM 98,-**



**IRSEE  
SOFT**

**IrseeSoft SPCS**  
Grüntenstraße 6  
8951 Irsee  
Bestelltelefon: 08341/74327

NN 6,- DM, Vorkasse 4,- DM, Ausland: nur gegen Vorkasse 10,- DM  
Händleranfragen erwünscht

Schweiz:  
**Microtron**  
Bahnhofstr. 2  
CH-2542 Pieterlen  
Tel. 032 87 2429

Österreich:  
**Intercomp**  
Heldendankstr. 24  
A-6900 Bregenz  
Tel. 05574/27345

#### MONITORE

Multisync TVM, schwarz/ weiß	529,-
Multisync Color, 800*600	999,-
TTL Monitor 14", amber	239,-
TTL Monitor 14", schwarz/ weiß	249,-
Farbmon. 1084 S, Stereo	589,-

#### DRUCKER

Epson LQ-500 deutsche Ware	859,-
Epson LX-800 deutsche Ware	549,-
Einzelblatteinzug	
für LQ-500 und LX-800	189,-
Star LC-10	529,-
Star LC-10 Color	749,-
Star LC-2410	899,-

#### LAUFWERKE

3 1/2" Diskdrive f. Amiga	
Extern, abschaltbar, Bus.	269,-
5 1/4" Diskdrive f. Amiga	
Extern, 40/80 Spur, Bus.	319,-
3 1/2" Diskdrive Intern	
für Amiga 2000	199,-
3 1/2" Diskdrive f. Atari	
Extern, Bus, abschaltbar.	289,-
5 1/4" Diskdrive f. Atari	
Extern, 40/80 Tr., abschaltbar	319,-

#### COMPUTER

Amiga 2000	
+ Monitor 1084 S	
+ PC-Karte	
+ 2. Internes Laufwerk	3250,-
XT-Turbo, 10 MHz	ab 1049,-
AT 286, 16 MHz	ab 2099,-

#### ZUBEHÖR f. AMIGA

Hardy Harddisk	
für Amiga 500, 20 MB	899,-
Trackdisplay m. Gehäuse,	
schaltbar von DF0-DF3	99,-
Midi-Interface	89,-
Sounddigitizer	89,-

#### PC-XT/AT ZUBEHÖR

Dexxa Mouse	
deutsches Handbuch, Software,	129,-
Malprogramm und Mausmatte.	499,-
Seagate ST 225, 20 MB	499,-
Kyocera KC-20 B, 20 MB	499,-

#### DISKETTEN

5 1/4" Disketten	6,90
3 1/2" Disketten	20,90

#### Drives

FB 354, 3,5", 720 KB	179,-
FB 3541, 720 KB, 5 1/4" Rahmen	189,-
FZ 502, 5 1/4", 40 Tr.	159,-
FZ 506, 5 1/4", 1,6 MB	189,-
FB 3571, 1,44 MB, 5 1/4" Rahmen	229,-

Öffnungszeiten:

Mo.-Fr.:  
10.00-13.00 Uhr  
15.00-18.30 Uhr  
Sa.:  
10.00-14.00 Uhr

**Nutzen Sie  
unsere  
bequemen**

**Computer-  
Kredit-  
Kauf.**

**Digitale Computer GmbH, Friedrichstraße 61, 5620 Velbert 1, Telefon 02051/59450**



# Sichere Sache

**Sicherungskopien sind wichtig. Disketten mit Kopierschutz haben schnell einen Lesefehler. Ohne Schutz sind die Programme außerdem anwenderfreundlicher.**

**K**opierschutz ist lästig. Besonders die ehrlichen Käufer müssen darunter leiden:  
☐ Bei mehreren Programmen mit unterschiedlichem Dongle (Stecker für den Joystickport) muß dieser ständig gewechselt werden.

☐ Lästige Paßwortabfragen führen zum Blättern im Handbuch.  
☐ Fremdformate auf der Diskette »mißhandeln« die Laufwerke durch häufige Bewegung des Lesekopfes.

Doch all das muß nicht mehr sein, denn es gibt jetzt den »AmigaCracker«. Alle oben aufgeführten Schutzmethoden erkennt das Programm »AmigaCracker« und entfernt sie automatisch. Zusätzlich erhält Ihre Sicherungskopie einen tollen Vorspann mit Grafik und einen Schnelllader. Trotz des großen programmtechnischen Aufwands ist der Aufruf des Programms einfach:

AmigaCracker DFx: TO DFy: NAME "name" DATE "datum"  
 TEXT "text"

»DFx:« und »DFy:« bezeichnen zwei unterschiedliche Laufwerke. Sie müssen also mindestens zwei Diskettenlaufwerke besitzen.

DFx: ist das Laufwerk mit dem geschützten Original. In DFy: legen Sie eine formatierte Diskette ein. Bei »name« tragen Sie Ihren Namen ein. Damit Sie später wissen, von wann Ihre Sicherungskopie ist, tragen Sie für »datum« das aktuelle Datum ein. Schließlich folgt mit »text« der Text, der beim Booten als Laufschrift angezeigt wird. Ein möglicher Aufruf sieht so aus:

AmigaCracker DF0: TO DF1: NAME "Ich" DATE "02.04.89" TEXT "Laufschrift"

Nach dem Aufruf müssen die Disketten eingelegt werden. Danach beginnt AmigaCracker seine Arbeit. Zunächst wird die Queldiskette abgetastet und nach dem Kopierschutz untersucht. Etwaige Fremdformate werden erkannt. Nun justiert das Programm die Zieldiskette. Anschließend liest AmigaCracker die Daten und entfernt den im vorigen Durchlauf erkannten Kopierschutz. Da die Daten gepackt werden, kann das Programm meist die gesamte Diskette auf einmal in den Speicher lesen. Der letzte Durchgang schreibt die Daten auf die Zieldiskette. Dabei wird die Diskette mit einem Vorspann mit fantastischer Vektorgrafik versehen. Die Zeitersparnis beim späteren Laden ist erstaunlich.

Natürlich benötigt AmigaCracker einige Zeit, um diese komplexen Aufgaben zu bewältigen. Der Komfort bei der späteren Benutzung wiegt das jedoch wieder auf.

Jörg-Stefan Bendrichel

Das Anfertigen von Sicherungskopien zum Eigenbedarf ist geduldet, solange Sie im Besitz eines Originals sind und der Hersteller seine Zustimmung gegeben hat. AmigaCracker dient nicht zur Erstellung von Schwarzkopien. In dem Zusammenhang verweisen wir auf den Artikel »Tatort Computer — Raubkopien und Recht« in der Ausgabe 12/88.

Programmname: AmigaCracker\_\_Gen  
 Computer: A500, A1000,  
 A2000 mit Kickstart 1.2  
 Sprache: Amiga-Basic 1.2  
 Bemerkung: Erzeugt fertiges Programm

Programmautor: Thomas Lopatic

```

1 Om0 REM Generiert lauffähiges Programm
2 ag CLS
3 po OPEN "AmigaCracker" FOR OUTPUT AS
  1
4 BS READ anz
5 oa FOR i=1 TO anz
6 3n1 READ h$
7 yB2 wert1=ASC(LEFT$(h$,1))
8 bP IF wert1>64 THEN wert1=wert1-87
  ELSE wert1=wert1-48
9 FI wert1=wert1*16
10 7c wert2=ASC(RIGHT$(h$,1))
11 wp IF wert2>64 THEN wert2=wert2-87
  ELSE wert2=wert2-48
12 P1 wert=wert1+wert2
13 9G PRINT #1,CHR$(wert);
14 JOO NEXT
15 3n CLOSE 1
16 cJ KILL "AmigaCracker.info"
17 1w END
18 zd Werte:
19 Cs DATA 3340
20 qi DATA 00,00,03,f3,00,00,00,00,00,00
21 nt DATA 00,03,00,00,00,00,00,00,00,02
22 NB DATA 00,00,00,d8,00,00,02,5c,00,00
23 bM DATA 03,c6,00,00,03,e9,00,00,00,d8
24 60 DATA 48,e7,ff,fe,4b,fa,03,38,41,fa
25 xw DATA ff,f2,22,50,d3,c9,d3,c9,24,51
26 Sk DATA 58,89,2b,49,00,14,d5,ca,d5,ca
27 vV DATA 58,8a,2b,4a,00,18,48,e7,ff,fe
28 dQ DATA 61,00,01,bc,4c,df,7f,ff,22,6d
29 ne DATA 00,14,51,89,20,11,2c,78,00,04
30 B1 DATA 4e,ae,ff,2e,26,6d,00,18,50,8b
31 VU DATA 20,1b,2e,00,e7,88,22,3c,00,01
32 CL DATA 00,00,4e,ae,ff,3a,2b,40,00,0c
33 Rk DATA 50,8b,20,07,53,80,22,6d,00,0c
34 kN DATA 22,1b,58,89,54,81,22,c1,51,c8
35 4F DATA ff,f6,2f,0b,2c,07,53,86,26,6d
36 vC DATA 00,0c,28,4b,4a,9b,22,3c,00,01

```

```

37 Ah DATA 00,00,20,1b,58,8b,08,00,00,1e
38 GN DATA 67,04,08,c1,00,01,e5,88,4e,ae
39 zq DATA ff,3a,28,c0,58,8c,51,ce,ff,e0
40 Mq DATA 26,5f,7c,00,7a,00,0c,6b,03,e9
41 B1 DATA 00,02,67,00,00,9a,0c,6b,03,ea
42 ui DATA 00,02,67,00,00,90,0c,6b,03,eb
43 gH DATA 00,02,67,00,00,a8,0c,6b,03,ee
44 SA DATA 00,02,67,00,00,b0,0c,6b,03,f2
45 1K DATA 00,02,4e,71,4a,9b,7a,00,52,86
46 sN DATA be,86,6e,c6,2f,07,43,fa,ff,18
47 8d DATA 20,6d,00,0c,20,10,58,80,e4,88
48 42 DATA 22,80,52,87,53,87,67,1a,22,50
49 6E DATA 20,28,00,04,e5,88,22,80,20,28
50 T3 DATA 00,08,58,80,e4,88,23,40,00,04
51 j6 DATA 50,88,60,e2,2e,1f,42,a9,00,04
52 d7 DATA 43,fa,00,2a,20,6d,00,0c,20,50
53 kB DATA 50,88,22,88,22,6d,00,0c,20,07
54 ae DATA e7,88,4e,ae,ff,2e,22,6d,00,18
55 MM DATA 51,89,20,11,4e,ae,ff,2e,4c,df
56 qq DATA 7f,ff,4e,f9,00,00,00,00,61,28
57 Os DATA 4a,9b,20,1b,e5,88,20,4b,d7,c0
58 YJ DATA 22,6d,00,0c,22,06,e7,89,22,71
59 1i DATA 18,00,50,89,4e,ae,fd,90,60,00
60 Nr DATA ff,3e,61,06,50,8b,60,00,ff,36
61 m2 DATA 4a,85,67,02,52,86,7a,01,4e,75
62 xN DATA 4a,9b,20,6d,00,0c,20,06,e7,88
63 yZ DATA 22,70,08,00,50,89,20,1b,67,24
64 Eq DATA 22,1b,e7,89,20,6d,00,0c,28,70
65 u1 DATA 18,00,50,8c,53,80,20,4c,24,49
66 gM DATA 22,1b,d5,c1,22,12,d1,c1,24,88
67 rB DATA 51,c8,ff,f0,60,d8,60,00,fe,f0
68 LK DATA 48,e7,ff,fe,4b,fa,01,80,41,fa
69 vx DATA ff,f2,22,50,d3,c9,d3,c9,58,89
70 Lo DATA 2b,49,00,14,2b,7c,00,07,00,00
71 a9 DATA 00,18,61,0c,4e,b9,00,00,00,00
72 AC DATA 4c,df,7f,ff,4e,75,20,6d,00,14
73 4M DATA 2a,18,22,6d,00,18,d3,c5,d1,d0
74 hC DATA 91,fe,00,00,00,04,4a,60,6a,02
75 mR DATA 53,88,10,20,e3,08,66,04,10,20
76 Y6 DATA e3,10,64,5a,42,41,e3,08,66,04
77 qh DATA 10,20,e3,10,64,42,47,fa,00,38
78 00 DATA 76,03,42,41,14,33,30,00,48,82
79 Xp DATA 78,ff,e5,6c,46,44,53,42,e3,08
80 jN DATA 66,04,10,20,e3,10,e3,51,51,ca
81 Yt DATA ff,f4,4a,43,67,06,b8,41,56,eb
82 p2 DATA ff,da,14,33,30,04,48,82,d2,42
83 of DATA 60,00,00,0a,0a,03,02,02,0e,07
84 Kk DATA 04,01,13,20,33,c8,00,df,f1,80
85 jK DATA 51,c9,ff,f6,47,fa,00,d6,26,6b
86 Vu DATA 00,14,50,8b,b1,eb,6f,00,00,e8

```

```

87 wT DATA 47,fa,00,3a,74,03,e3,08,66,04
88 Hb DATA 10,20,e3,10,64,04,51,ca,ff,f4
89 t9 DATA 42,41,52,42,16,33,20,00,67,12
90 QV DATA 48,83,53,43,e3,08,66,04,10,20
91 KH DATA e3,10,e3,51,51,eb,ff,f4,16,33
92 ob DATA 20,05,48,83,d2,43,60,00,0c
93 b5 DATA 0a,02,01,00,00,0a,06,04,03,02
94 wk DATA 0c,41,00,02,67,42,47,fa,00,34
95 h5 DATA 76,01,e3,08,66,04,10,20,e3,10
96 oc DATA 64,04,51,eb,ff,f4,52,43,42,42
97 CS DATA 18,33,30,00,48,84,e3,08,66,04
98 aj DATA 10,20,e3,10,e3,52,51,ce,ff,f4
99 OB DATA e3,4b,d4,73,30,04,60,00,00,32
100 99 DATA 0b,04,07,00,01,20,00,00,00,20
101 Qf DATA 00,00,42,42,76,05,42,44,e3,08
102 6m DATA 66,04,10,20,e3,10,64,04,76,08
103 9h DATA 78,40,e3,08,66,04,10,20,e3,10
104 uJ DATA e3,52,51,eb,ff,f4,d4,44,45,f1
105 KJ DATA 20,00,48,e1,d5,c1,53,13,22
106 ge DATA 51,c9,ff,fe,60,00,fe,e8,4e,75
107 jz DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
108 ko DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
109 1i DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
110 EC DATA 00,00,a0,5a,00,00,03,ea,00,00
111 bh DATA 02,5c,00,00,0f,14,00,00,09,6c
112 MG DATA aa,f3,1a,cc,85,d0,ac,db,40,16
113 nE DATA 15,e9,d4,e7,7a,48,e7,80,80,60
114 qc DATA 10,64,6f,da,fc,46,77,00,cf,28
115 EZ DATA 41,ec,66,17,3d,2d,09,9b,15,12
116 s1 DATA 41,fa,02,24,68,fe,69,98,d6,cc
117 1i DATA 01,50,80,33,5b,97,f2,72,01,72
118 IG DATA 87,c9,3d,ea,ed,48,1a,e5,fe,4a
119 S5 DATA 80,67,6c,22,40,f6,2d,04,0a,67
120 uV DATA 32,e8,de,36,2b,53,a0,c5,e6,9d
121 PF DATA 8e,55,fa,1c,20,52,89,60,da,10
122 TL DATA 18,b2,fc,43,22,67,d2,bb,34,0d
123 5e DATA 67,06,12,c0,42,11,60,ec,36,3f
124 wq DATA 42,18,00,4f,eb,a6,3a,fe,6d,3d
125 kf DATA 30,7c,9d,00,f2,e5,81,b9,80,12
126 fC DATA f7,a5,ee,62,42,80,1b,2f,45,29
127 zF DATA 00,c4,20,5f,22,00,22,48,4a,19
128 DX DATA 66,fc,93,c8,53,89,26,09,24,08
129 sS DATA 4f,c0,ff,5b,7a,d0,4e,75,6f,98
130 1r DATA 5d,82,17,30,d7,42,d2,44,05,f9
131 Cx DATA b8,86,19,8c,88,60,52,45,54,55
132 vL DATA 52,4e,5d,1f,3b,6c,82,3a,11,52
133 cx DATA 20,8c,b0,e0,c4,96,74,2e,00,9b
134 YX DATA 41,fc,5a,8a,13,14,00,f0,77,69

```

Listing. »AmigaCracker« (Forts.)



Telefon: 0 23 66 / 3 50 17  
0 23 66 / 3 50 10  
Telefax: 0 23 66 / 8 72 99  
Mo - Fr 10.00 - 13.00 u. 14.00 - 18.00 Uhr  
Sa 10.00 - 13.00 Uhr

**SYNDROM** GMBH  
COMPUTER GMBH · EWALDSTRASSE 181 · 4352 HERTEN

Sie erreichen uns:

A2 • Abf. Herten • zweimal links  
A2 • Abf. Herne-Wanne / Herten  
• links Richtung Herten  
• ca. 3 km geradeaus

**NEU! MPS 1224-Color** nur **DM 1579,-**  
(A3, 24 Nadeln, Centr., Seriell)

**MPS 1500-Color** nur **DM 499,-**  
(Centr., 9 Nadeln) incl. Kabel

**Handy-Scanner**  
f. Amiga (Typ 2)  
mit Texterkennung,  
s/w, 64 mm, 200 DPI  
nur **DM 498,-**

**EGA-MONITORE**  
f. A 500/1000/2000  
• NEC MULTISYNC II  
nur **DM 1398,-**  
• EGA MITSUBISHI  
nur **DM 1298,-**

**Spezial-Kabel**  
• Amiga-NEC **29,-**  
• Amiga-MITSUBISHI **29,-**

**AMIGA-Monitor**  
1084 S **589,-**

**Laufwerk A 2000**  
intern 3,5" **249,-**

**Laufwerk A 2000**  
extern 3,5" **269,-**

**GFA-Basic** nur **179,-**

**DIGI-VIEW GOLD**  
**VIDEO-DIGITIZER**  
**NEU! NEU! NEU!**  
nur **359,-**

**MIDI-INTERFACE**  
f. A 500/2000 **92,-**

**A 500 / 2000**  
**Stereo-Sound-**  
**Sampler**  
m. Midi-Software  
nur **198,-**

**A 500 / 2000**  
**TV-Modulator**  
nur **55,-**

**Laufwerk 500/2000**  
extern 5 1/4" **329,-**

**A 500/2000-**  
Centr. Kabel **19,-**  
**A1000-Centr. Kabel** **18,-**

**AMIGA-PUBLIC-**  
**DOMAIN!**

**Katalog-**  
**Diskette anfordern**  
(bitte DM 5,- in  
Briefmarken f. Porto  
u. Verpackung beilegen)

**AMIGA-PAKET I**  
• 20 Disk 3,5" 2DD  
• 1 Disk-Box 3,5"  
• 1 Reinigungsset 3,5"  
komplett nur **65,-**

**AMIGA-PAKET II**  
• 20 Disk 5 1/4" 2D  
• 1 Disk-Box 5 1/4"  
• 1 Reinigungsset 5 1/4"  
komplett nur **26,-**

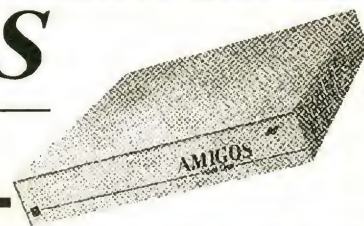
**Jetzt aktuelle**  
**Preisliste**  
**anfordern!**  
(Bitte 3,- DM  
in Briefmarken  
beilegen)

**AMIGOS**

— Hard-Disk —

20 MB f. Amiga 500

nur **DM 979,-**

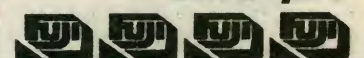


**Bei uns erhalten Sie**  
**Software**  
**und Literatur**

**Markt&Technik**

**3 1/2" Disk 2DD 10 St.**  
(neutr. Verpackung) **DM 23,70**

**3 1/2" Disk 2DD 10 St.**  
**DM 31,20**



**Handy Scanner f. Amiga (Typ 4)**

incl. Texterkennung und 16 Graustufen  
64 mm,  
400 DPI

nur **DM 798,-**

**Wir führen 9- u. 24-Nadel-Matrixdrucker von:**  
**EPSON STAR\* NEC\* SEIKOSHA\* Panasonic**  
— Super Farbband-Preise im 3er u. 5er Pack. Große Auswahl! —

**SYNDROM**  
Computer GmbH 4352 Herten  
Ewaldstraße 181  
02366/350 17

• Es gelten unsere gültigen Liefer- und Zahlungsbedingungen • Irrtümer, Druckfehler sowie Produkt- und Preisänderungen sind vorbehalten • Bankfinanzierungen bei allen Produkten ab DM 300,- möglich • Bank-Finanzierungsbeispiel: 60 Monate Laufzeit, effektiver Jahreszins 14% • Mindestbestellwert bei Versand DM 50,- (-) • eingetragene Warenzeichen der Hersteller • Auslandsversand gegen Vorkasse (bitte anrufen) • Lieferung per Nachnahme zuzüglich Versandkosten.

**WELTNEUHEIT!!!**  
**Bootfähige Eprombank für Amiga**  
**500/1000**

**Die Hardware:**

Unsere Eprombank besteht aus einem Grundmodul für 1MB Aufnahmekapazität in 16 x 64K-Eproms. Mit einem Erweiterungsmodul kann die Eprombank auf 2MB erweitert werden. Die Eprombank ist in einem formstabilen Gehäuse untergebracht. Der Expansionsport des Rechners ist durchgeschleift, damit Sie Ihre anderen Module weiterhin benutzen können. Der Adressbereich der Eprombank ist für die Speicherbereiche hex. 200000, 400000, 600000, 800000 einstellbar, damit Sie keine Konflikte mit anderen Speichererweiterungen bekommen. Die Eprombank kann selbstverständlich auch komplett ausgeschaltet werden.

Zwei Steckplätze sind für die Aufnahme von Static-RAM's ausgelegt, die über eine Batterie gepuffert werden können.

**Die Anwendungsmöglichkeiten:**

Auf der Eprombank können Sie Ihre meistbenutzten Anwenderprogramme abspeichern. Die mitgelieferte Steuersoftware erlaubt es, die Eprombank in mehrere Partitionen zu unterteilen, die jede eine eigene Directory bekommt. Jede der Partitionen ist durch die Steuersoftware beim Einschalten bootfähig. Sie müssen nur auswählen, welche Partition gebootet werden soll.

So können Sie z.B. Ihre Festplatte bootfähig machen, Textprogramme direkt starten und vieles mehr. Für Amiga 1000-Besitzer besteht die Möglichkeit, direkt auch Kickstarts von der Eprombank zu starten. Selbstverständlich kann auch eine voll funktionsfähige Workbench auf der Eprombank verwaltet werden. Diese steht dann ständig im Rechner zur Verfügung.

**Das Erstellen der Epromdaten:**

Die auf die Eprombank zu erstellenden Daten können mit der mitgelieferten Treibersoftware brennfähig gemacht werden. Die Funktionstüchtigkeit kann vor dem Brennen auf Eproms über eine RAM-Disk getestet werden.

**Das Booten der Eprombank:**

Die Eprombank ist voll bootfähig. Das bedeutet, das Programme oder auch eine auf Eprom gespeicherte Workbench sofort nach dem Einschalten gestartet werden. Diese Bootfunktion ist allerdings nur bei Amigas mit der Kickstartversion 1.3

**Workbenchsteckmodul für Amiga**  
**500/1000**

Für den universellen Gebrauch haben wir eine Amiga-Eprombank mit einer kompletten Workbench 1.3 für Sie fertig gemacht. Das Modul braucht nur aufgesteckt zu werden. Die Workbench ist so nun ständig im System vorhanden und braucht nicht immer geladen zu werden. Für Kickstart 1.3-Besitzer steht diese direkt nach dem Einschalten des Amigas zur Verfügung.

Workbenchmodul für Amiga 500  
Bestellnummer: 6489 **598,-**



voll zu erreichen. Die Kickstartversion 1.2 sieht einen derartigen Autostart nicht vor. Hier muß eine Bootdiskette geladen werden. Diese Diskette benötigt allerdings nur einen Bruchteil der Zeit, die beim Laden einer Workbench von Diskette benötigt würde.

Aus diesem Grund empfehlen wir, bei Gebrauch der Eprombank den Amiga mit der Kickstartversion auszurüsten.

(siehe unter Kickstartumschaltkarten)  
Eprombank Basiskarte für 1MB **248,-**  
Bestellnummer: 6480

Erweiterungskarte auf 2MB **139,-**  
Bestellnummer: 6481

**ausgereifte Ingenieurleistung • 14 Tage**  
**Umtauschrecht • fast**  
**alle IC's gesockelt • nur**  
**professionelle Leiterplatten • Bauteile**  
**namhafter Hersteller •**  
**mit Bedienungsanleitung**

**Hobby-tronic**

**Sie finden uns**  
**vom**  
**12.4.-16.4.89**  
**in Halle 6**  
**Stand 6071**

**Hobby-tronic**

**Alcomp PD-Serie Alcomp PD-Serie**  
**Alcomp PD-Serie Alcomp PD-Serie**  
**ALCOMP PD-Serie**

mit Utilities, Demos, Animation, Sounds, Intros usw.

4 Blöcke a 10 Disketten

je Block

komplett

Weitere Alcomp PD-Serien in Vorbereitung

**ALCOMP**  
COMPUTERHARDWARE

**Keine Chance für Viren mehr!!!**

Mit unserem Virenschutzmodul ist es fast unmöglich, daß Computerviren Zugang zu Ihren Disketten haben. Das Modul wird einfach als Zwischenstecker auf den Laufwerkbus gesteckt und schon ist es mit der Verbreitung von Virusprogrammen vorbei. Der Schutz wirkt auch für das interne Laufwerk.

**Das Modul arbeitet in zwei Betriebsarten:**

**Vollschutz mit optischer Anzeige:**

In dieser Betriebsart wird grundsätzlich verhindert, daß der Bootblock beschrieben werden kann. So kann sich kein Virus auf Ihre Diskette aufkopieren. Ein Versuch, den Bootblock zu beschreiben, wird sofort optisch angezeigt. Der Vollschutz muß allerdings beim Formatieren oder beim Kopieren von Disketten abgeschaltet werden, sodaß hier eine Lücke im System klafft.

**Optische Anzeige:**

Der Viruskiller ist ein Programm, daß zum Aufspüren und zum Vernichten von Virusprogrammen geschrieben wurde. Nach der Vernichtung eines Virus kann die Diskette gegen neue Viren geschützt werden.

Damit ist das Viruskillerprogramm die optimale Ergänzung zum Viruskillermodul. Nachdem das Modul auf optische Weise einen Virus signalisiert, können Sie diesen mit dem Viruskillerprogramm auch auf der Originaldiskette unschädlich machen.

Viruskillermodul

Bestellnummer: 6165

Viruskillerprogramm

Bestellnummer: 6166

Beide als Paket

Bestellnummer: 6167

**39,-**

**35,-**

**65,-**



# LISTINGS

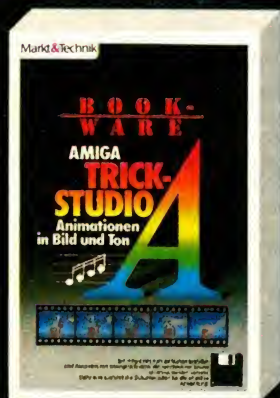
135 DT DATA 8c,20,6a,75,a4,ce,a0,90,b7,18  
 136 IB DATA 02,3c,1a,54,b8,d8,b2,54,02,02  
 137 BZ DATA 61,62,9e,ad,2d,80,8e,3e,f8,68  
 138 eB DATA 75,74,7a,9a,03,90,02,4c,15,90  
 139 XA DATA 75,04,6d,20,64,80,c6,51,75,65  
 140 BF DATA 40,44,d3,85,95,88,55,0b,72,05  
 141 HU DATA 47,65,6b,f4,5e,c0,06,a4,8b,9e  
 142 Er DATA 10,77,75,83,32,a6,46,80,07,14  
 143 nU DATA 2e,80,31,00,0d,44,9d,4b,44,b7  
 144 FF DATA 25,46,90,72,ec,6e,67,61,3f,73  
 145 6z DATA 29,61,66,47,72,67,72,65,75,68  
 146 Lq DATA 89,4f,65,12,41,01,1f,77,99,a2  
 147 Kw DATA 90,e2,9b,20,70,d4,70,74,54,ca  
 148 L1 DATA 64,69,73,6b,2e,7c,94,76,b4,90  
 149 aH DATA 80,79,0a,f0,50,6f,72,74,7e,3b  
 150 9M DATA 56,33,d6,ca,1c,f0,01,31,2e,30  
 151 Bw DATA 32,9b,30,3b,33,31,3b,34,30,6d  
 152 t1 DATA 20,2d,1e,80,ff,e9,b7,42,70,a1  
 153 eg DATA df,62,9a,76,6f,42,16,54,68,6f  
 154 ek DATA 6d,61,10,6f,4c,21,0d,4c,69,63  
 155 eE DATA 0a,63,6f,70,79,72,69,67,68,69  
 156 tT DATA 3f,28,63,29,20,31,39,38,39,20  
 157 5X DATA 62,79,20,4d,44,ff,6b,74,20,26  
 158 Jd DATA 10,77,65,63,68,6e,69,6b,20,41  
 159 zS DATA 47,50,fe,2e,46,4a,40,b7,b7,69  
 160 bX DATA 0a,a8,6e,20,50,61,70,c5,65,5b  
 161 6V DATA 43,72,6e,2e,20,53,79,6e,74,61  
 162 6S DATA 78,a4,7f,f3,42,65,6e,46,68,6c  
 163 r1 DATA 73,61,f0,00,21,66,65,73,bd,0a  
 164 jM DATA 22,43,52,41,43,4b,e0,17,78,d5  
 165 ka DATA 54,4f,80,2d,46,79,3a,20,4e,41  
 166 1J DATA 4d,7c,a8,47,72,7c,70,65,6e,6e  
 167 zO DATA 61,6d,65,29,7f,44,41,81,13,2c  
 168 Tk DATA 44,61,74,75,6d,3e,20,54,45,58  
 169 Vy DATA 54,20,3c,53,63,72,6f,6e,6e,74  
 170 mu DATA 65,78,74,3e,22,0a,2c,f0,bf,18  
 171 PE DATA 96,17,10,10,66,06,4a,e7,75,01

172 1D DATA 67,14,d6,43,41,65,0a,b0,dd,4a  
 173 DR DATA 5a,62,04,3d,21,20,10,c0,60,e2  
 174 Iw DATA cb,8f,fe,6b,53,34,72,03,4f,34  
 175 v2 DATA 6a,03,4b,34,62,03,47,34,5a,03  
 176 CW DATA f5,65,84,c2,63,13,d4,a2,1e,4b  
 177 r9 DATA 3a,1d,8a,75,24,94,e4,2a,74,ea  
 178 AU DATA 30,36,ac,47,6f,66,2e,4a,18,66  
 179 XT DATA 2a,fd,a1,64,66,24,9d,66,66,1e  
 180 CR DATA 0c,10,94,77,65,18,0c,18,00,33  
 181 8V DATA 62,12,12,c8,1f,43,04,ab,30,13  
 182 g8 DATA c1,46,43,c0,b0,01,66,0a,ec,62  
 183 8Y DATA fe,db,e2,40,de,ca,2c,be,72,5c  
 184 1c DATA e0,f4,cd,f2,2a,a4,22,cc,ba,65  
 185 pw DATA 59,8b,94,4e,5b,e6,72,41,08,6a  
 186 dR DATA c4,ac,90,33,60,b6,97,63,6b,b6  
 187 2G DATA e2,92,82,13,0b,0f,a2,10,cc,02  
 188 rN DATA 3f,cc,13,29,b5,61,08,2f,09,93  
 189 rt DATA c9,e6,8f,da,22,5f,7b,97,c1,10  
 190 71 DATA 9a,62,9e,b7,45,f8,21,f3,85,00  
 191 ve DATA 0e,31,6e,30,00,12,11,02,77,81  
 192 30 DATA 99,31,84,36,a9,b6,02,34,58,de  
 193 je DATA a9,a5,51,2e,61,7c,61,5c,f9,a0  
 194 7q DATA 96,ce,b0,53,44,fd,19,0f,fc,1a  
 195 ez DATA cb,12,70,cd,98,54,67,98,99,68  
 196 Rm DATA 28,00,0f,64,47,da,b0,15,84,70  
 197 22 DATA 30,33,12,80,17,a7,f4,70,22,db  
 198 ZN DATA 8d,ff,2e,ce,46,93,42,6d,af,0b  
 199 wG DATA b9,2c,08,60,58,78,ce,6f,b6,c7  
 200 vQ DATA 06,3a,de,6c,9c,7b,cd,cd,df,ba  
 201 6i DATA e6,6e,08,60,30,43,c8,4c,01,ac  
 202 hJ DATA 75,b0,2c,46,70,1e,e1,13,36,d7  
 203 98 DATA 42,a7,95,d4,17,ba,ad,3f,08,72  
 204 oK DATA b1,42,81,38,07,d8,44,4a,80,66  
 205 pY DATA 7d,ee,42,80,47,34,48,02,3c,00  
 206 7f DATA ec,1f,56,a3,00,de,59,c8,ad,39  
 207 1p DATA 72,ca,58,a2,e4,68,14,18,60,00  
 208 no DATA 1e,20,c0,fc,16,00,23,9d,6f,98

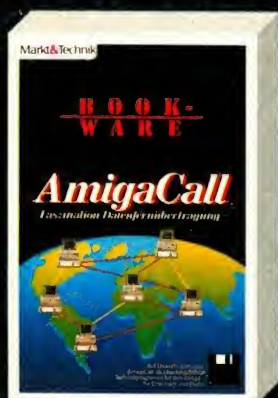
209 OM DATA 13,01,72,bc,b7,ff,4e,71,6a,17  
 210 iM DATA 98,51,c9,ff,f8,52,f9,2e,0c,ad  
 211 2N DATA 8e,5c,db,c2,66,a6,0c,51,23,70  
 212 K5 DATA e0,06,66,3a,a2,8e,b0,8b,1c,9a  
 213 Jg DATA ad,02,78,bd,e6,d3,52,40,31,23  
 214 X0 DATA 00,6f,04,aa,14,94,06,bc,3b,09  
 215 F7 DATA 5a,a7,24,3d,ee,38,02,c5,00,f8  
 216 NS DATA cc,29,1a,1d,3e,16,40,7c,10,39  
 217 J4 DATA c7,09,09,b4,81,7c,2e,64,f5,99  
 218 14 DATA 40,ab,80,20,95,0a,14,e2,48,9a  
 219 C6 DATA cf,30,10,c0,42,18,20,41,1f,01  
 220 CZ DATA 02,95,8b,0e,ea,fa,4c,25,f6,fa  
 221 tP DATA 90,de,75,73,b9,ca,fb,24,3f,f3  
 222 Zh DATA 67,01,0a,76,01,2c,f9,41,00,12  
 223 bx DATA 58,ee,d6,a3,d0,44,4f,53,00,7d  
 224 Xz DATA 23,fb,67,c3,7f,0c,70,23,c9,db  
 225 s8 DATA d5,f3,01,00,08,cf,eb,3b,b6,67  
 226 eV DATA 39,38,88,05,3e,eb,36,68,05,00  
 227 H8 DATA 3a,5b,4b,05,3c,33,fc,83,0f,fd  
 228 WH DATA f8,96,ac,55,05,42,98,b1,b2,6d  
 229 o3 DATA 07,bc,66,f6,42,e9,68,59,3a,30  
 230 OM DATA 65,82,df,f1,20,70,07,20,c9,51  
 231 TA DATA c8,ff,fc,43,fa,01,1e,16,80,ff  
 232 58 DATA a5,b3,68,2c,40,5d,84,2d,41,b6  
 233 WM DATA 32,23,f8,69,05,43,74,ed,05,05  
 234 e0 DATA 40,00,6c,20,ef,03,de,c1,82,32  
 235 p8 DATA 63,b2,60,80,6e,38,3a,6d,30,6a  
 236 ve DATA 53,3d,b2,00,34,cc,43,f8,03,80  
 237 V6 DATA 21,c9,e4,3e,50,30,23,48,ee,1e  
 238 77 DATA 60,e0,aa,1a,56,64,21,fc,71,4e  
 239 OX DATA 02,ac,f4,31,04,1c,b3,04,36,61  
 240 r3 DATA 00,02,ea,60,80,ef,28,c3,dd,41  
 241 26 DATA dd,c8,32,95,07,3e,c0,0c,e0,00  
 242 IP DATA 07,00,be,0c,01,2b,51,58,00,92  
 243 9X DATA 98,07,62,94,00,d4,01,82,79,00  
 244 F9 DATA 8e,2c,81,00,90,f4,c1,01,a0,05  
 245 eG DATA fd,41,a2,0d,a4,6a,a6,50,2f,01

## Aktuelle Bücher und Bookware für den Amiga:

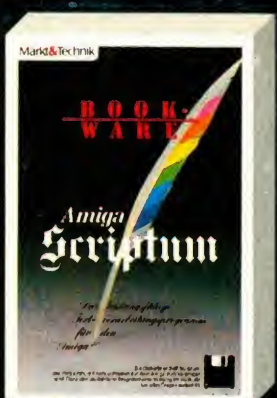
# STERN



**Atlantis Trickstudio A**  
 Wie wäre es mit einem Stummfilm-Slapstick, einem Krimi oder einem Werbefilm für Ihr Schaufenster? Dazu Ihre Lieblingsmusik oder digitalisierte Stimmen? Mit einer ausführlichen Dokumentation und dem Programm auf Diskette.  
 1988, 87 Seiten, inkl. Programmdiskette  
 Bestell-Nr. 90715, ISBN 3-89090-715-6  
 DM 99,- (sFr 91,-/GS 842,-)



**Atlantis AmigaCall**  
 Treten Sie ein in die faszinierende Welt der Datenfernübertragung. Kommunizieren Sie über Mailboxen mit erfahrenen Computer-Anwendern, die Ihnen bei Ihren Problemen weiterhelfen können. Oder Sie erhalten auf diesem Wege leistungsfähige Public-Domain-Software.  
 1988, 135 Seiten, inkl. Programmdiskette  
 Bestell-Nr. 90716, ISBN 3-89090-716-4  
 DM 99,- (sFr 91,-/GS 842,-)



**R. Arlinger/I. Krüger Scriptum**  
 Textverarbeitungssystem: Pull-down-Menüs oder Tastatur, verschiedene Zeichensätze, wählbare Textbreite, Einfüge-/Überschreib-Modus, Textjustierung, Blocksatz, Blockbearbeitung, Wordwrapping, Funktionstastenbelegung, Kopf- und Fußzeilen definierbar, Seitennumerierung und vieles mehr.  
 Lieferbar 1. Quartal 1989, ca. 200 Seiten, inkl. Programmdiskette  
 Bestell-Nr. 90650, ISBN 3-89090-650-8  
 ca. DM 79,- (sFr 72,70/-GS 672,-)



**J. Kremser/F. Koch Amiga-Systemhandbuch**  
 Systemhandbuch für engagierte Amiga-User und Hobby-Bastler! Mit zahlreichen Beispielen in C und Assembler für maschinennahes Programmieren. Ausführliche Erläuterung über die Möglichkeiten der Amiga-Custom-Chips und Hardware-Erweiterungen.  
 1988, 421 Seiten, inkl. Diskette  
 Bestell-Nr. 90550, ISBN 3-89090-550-1  
 DM 79,- (sFr 72,70/-GS 616,-)



**I. Krüger Amiga: Programmieren mit Modula 2**  
 Leichtverständlicher Modula-2-Kurs! 1988, 350 Seiten, inkl. Diskette  
 Bestell-Nr. 90554, ISBN 3-89090-554-4  
 DM 69,- (sFr 63,50/-GS 538,-)

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0.  
 Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56.  
 ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5 87 13 93-0.  
 Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26.  
 Ueberreuter Media Verlagsges.mBH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0

**Markt & Technik**  
 Zeitschriften · Bücher  
 Software · Schulung



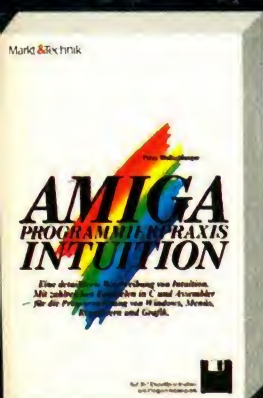
246 lk DATA 64,4c,01,22,2d,4f,2c,cb,0c,2d  
 247 zk DATA b9,09,2e,72,b3,2f,b9,c9,30,5c  
 248 Xr DATA 21,00,0f,0c,ee,42,03,f1,9c,85,06  
 249 CA DATA f2,38,0b,09,f3,71,16,e2,0c,f4  
 250 qY DATA 01,6d,40,46,00,0f,7c,49,32,12  
 251 xh DATA 70,68,69,63,73,2e,6c,69,62,72  
 252 NC DATA 61,72,f8,cf,42,80,42,81,d0,e5  
 253 gk DATA 62,dd,5a,9c,d0,5b,15,5e,2b,30  
 254 RP DATA 84,14,c0,0e,fe,67,4e,0c,40,e5  
 255 s0 DATA 79,04,7c,42,87,60,ec,32,18,34  
 256 OK DATA 18,f8,29,48,c2,d4,3a,1b,c1,d6  
 257 C5 DATA a0,c3,66,cc,81,c2,83,c2,48,c0  
 258 oN DATA 48,c1,06,40,01,40,f2,2f,89,46  
 259 Lm DATA d5,3f,66,c4,48,e7,63,4a,87,67  
 260 4q DATA 06,08,1f,0a,60,ca,11,b2,20,4c  
 261 OQ DATA df,01,80,7e,ff,60,8a,4e,75,f4  
 262 e7 DATA 0f,c8,10,3d,d1,34,e0,2e,4e,22  
 263 sq DATA db,60,fc,5b,4e,04,f2,0a,fe,d4  
 264 8f DATA 99,57,e4,98,02,b8,c7,0f,f6,40  
 265 Fu DATA 1c,00,14,f7,84,a6,00,4c,37,d8  
 266 k9 DATA b0,1e,c0,8d,80,00,06,21,14,b0  
 267 N3 DATA 58,20,ee,47,6a,1b,4c,6c,8b,e4  
 268 zN DATA bc,38,08,5a,46,20,89,ff,a6,8c  
 269 n7 DATA 84,ff,92,19,88,0b,d2,6a,1a,c1  
 270 d1 DATA 45,c8,c4,0d,36,0d,56,18,25,5d  
 271 60 DATA 07,01,d9,57,23,1a,94,b5,68,1a  
 272 kN DATA 84,c4,ec,86,96,e2,db,9e,42,c1  
 273 wW DATA 08,b8,18,ff,ec,20,5f,0a,15,88  
 274 tZ DATA ff,f6,b3,95,29,60,57,85,c4,8c  
 275 Lz DATA 83,1e,2e,05,ff,e2,66,60,98,cd  
 276 NJ DATA 50,8a,96,22,07,c4,09,48,b0,15  
 277 Kr DATA 87,68,81,b8,66,23,81,23,a0,81  
 278 Cx DATA 21,4d,b0,09,00,69,60,06,e2,ff  
 279 5g DATA d8,bc,3c,d4,03,ff,ad,17,47,40  
 280 g5 DATA cb,00,d2,0c,c4,15,28,95,05,10  
 281 01 DATA 00,32,67,00,b4,ff,ce,02,07,19  
 282 No DATA 9c,4a,99,94,8f,5b,4c,66,18,ca

283 4U DATA 50,60,12,5a,6e,16,04,0c,71,89  
 284 4J DATA 01,2c,2c,33,66,04,46,a9,11,34  
 285 c0 DATA c1,fd,ae,61,2c,7a,02,11,f8,48  
 286 Cr DATA c0,c0,05,0c,95,c6,22,69,cc,20  
 287 Kr DATA 2e,8d,67,9a,fc,ec,8c,04,03,f0  
 288 00 DATA 18,fe,f2,20,d4,1a,10,42,81,12  
 289 RG DATA 18,66,7d,02,42,60,f6,20,1c,97  
 290 AN DATA 20,06,41,00,78,21,c8,03,c0,0f  
 291 yG DATA 8a,0c,c5,c4,30,38,2c,48,c0,d1  
 292 XV DATA b8,03,c1,37,0c,0c,78,01,22,03  
 293 y0 DATA 22,67,04,28,3f,90,44,15,02,b0  
 294 Pu DATA 8e,0c,7a,00,6a,70,23,c9,01,b1  
 295 y7 DATA 10,5b,5d,04,f8,07,08,0a,0b,0d  
 296 Co DATA 10,13,17,1b,17,13,10,0d,0b,0a  
 297 zP DATA 08,07,06,05,2d,02,fe,4b,03,02  
 298 NW DATA 02,02,01,8d,0f,50,9a,0d,67,72  
 299 yv DATA 6d,43,67,08,75,04,69,48,41,c0  
 300 yH DATA 74,81,4e,6d,7d,6d,69,60,43,72  
 301 06 DATA 61,63,6b,65,8a,de,64,65,82,1b  
 302 hQ DATA 41,4d,49,47,41,2d,4d,61,67,61  
 303 N1 DATA 7a,f6,47,73,d8,57,69,72,20,77  
 304 tF DATA fc,6e,73,63,a3,fc,49,65,69,6e  
 305 ID DATA 6e,a2,66,72,6f,68,65,6e,20,31  
 306 w6 DATA 2e,20,41,70,72,69,6c,21,00,70  
 307 d1 DATA 14,72,46,06,fc,27,32,ff,10,22  
 308 Ft DATA 78,03,08,41,fa,ff,8e,1d,fd,53  
 309 ce DATA 74,3c,4e,ee,ff,c4,22,79,e0,43  
 310 g1 DATA 02,50,33,b4,91,1c,42,a9,00,2c  
 311 91 DATA f9,60,28,23,ce,0c,52,0f,00,24  
 312 mc DATA 2f,0e,2c,78,db,23,4e,ae,fe,39  
 313 GT DATA 2c,5f,a8,27,48,e7,ff,fe,08,39  
 314 5K DATA 54,af,00,df,f0,1f,67,20,2e,e0  
 315 cH DATA bb,68,88,07,e7,80,2c,07,53,46  
 316 OP DATA 2f,00,61,59,ff,a6,20,1f,51,ce  
 317 bb DATA ff,f6,53,47,66,84,7e,3b,e8,4c  
 318 F8 DATA df,7f,ff,4e,f5,1a,c0,20,7c,c9  
 319 Kz DATA 1a,01,30,20,ad,a1,a9,a1,06,48

320 jH DATA 40,31,40,00,02,be,14,41,5c,18  
 321 q7 DATA 05,06,28,30,b9,3d,3e,00,0b,14  
 322 ip DATA 32,3c,b4,8b,20,01,78,12,08,20  
 323 3k DATA f0,80,08,42,59,3c,03,11,78,4e  
 324 t4 DATA 12,c0,12,d8,12,80,52,19,42,19  
 325 00 DATA d6,0f,32,c1,54,40,e3,59,51,cf  
 326 ur DATA ff,a4,a0,1f,43,f9,84,29,b0,d2  
 327 7a DATA c0,92,a8,11,08,06,29,1a,00,01  
 328 Ft DATA d2,a0,05,28,b3,fc,7a,5c,03,84  
 329 U3 DATA 65,00,ff,ee,4e,75,f8,b1,3a,04  
 330 bD DATA 06,60,a7,68,24,f0,9a,44,ba,3c  
 331 nw DATA 7e,a0,01,73,30,db,85,c0,eb,a1  
 332 NB DATA 09,8f,1f,a9,7a,da,30,fa,bd,02  
 333 gd DATA 4d,ce,8f,aa,55,e7,10,ff,1a,81  
 334 VZ DATA 07,f0,1f,c8,c3,03,66,f0,80,07  
 335 2q DATA 3c,e0,0e,99,6b,ec,a0,41,b5,51  
 336 4t DATA b5,d6,00,26,44,0e,2a,82,00,96  
 337 hq DATA 00,a0,91,83,a8,1a,b8,d4,a0,cc  
 338 Vx DATA d6,e8,d2,a0,b2,03,68,72,96,50  
 339 2R DATA 53,29,94,04,26,04,1e,90,83,2a  
 340 PB DATA 04,44,21,07,70,35,76,a8,41,b2  
 341 xy DATA 0d,c2,6a,d8,50,83,ea,2a,04,fe  
 342 Up DATA c0,41,02,0d,0a,6a,10,50,83,14  
 343 rU DATA 1a,1c,d4,a0,7a,05,28,c8,41,2e  
 344 OK DATA 0d,32,6a,3a,50,83,3e,1a,46,d4  
 345 jM DATA a0,4c,06,50,35,58,a8,41,5c,0d  
 346 Ib DATA 64,6a,6a,50,83,6e,1a,7a,d4,a0  
 347 Of DATA 80,06,98,35,9e,a8,41,c0,0d,c6  
 348 xA DATA aa,05,e0,00,07,06,35,0e,a8,41  
 349 cC DATA 18,0d,20,6a,34,50,83,5a,1a,74  
 350 KW DATA d4,a0,88,06,b4,35,c8,a8,41,d4  
 351 on DATA 15,06,dc,60,a0,00,00,00,03,f2  
 352 aQ DATA f2,06,80,00,00,00,01,00,00,00  
 353 sj DATA 03,eb,00,00,03,c6,00,00,03,f2  
 (C) 1989 M&T

Listing. »AmigaCracker« (Schluß)

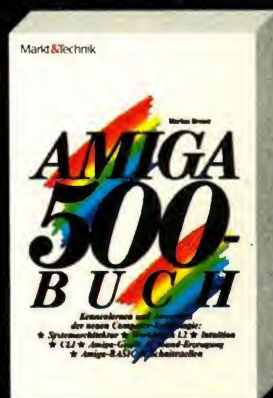
## STUNDEN



P. Wollschläger  
**Amiga: Programmierpraxis Intuition**  
 Eine detaillierte Beschreibung von Intuition! Neben der Programmierung von Fenstern, Menüs und Grafiken behandelt der Autor auch wichtige Randgebiete, wie die Ein- und Ausgabe von Texten oder Zugriff auf die Diskette.  
 1988, 330 Seiten, inkl. Diskette  
 Bestell-Nr. 90593, ISBN 3-89090-593-5  
 DM 69,- (sFr 63,50/öS 538,-)



J.-P. Laub/J. Wenzl  
**Amiga Public-Domain-Dokumentation**  
 Mit diesem Buch erhalten Sie einen detaillierten Überblick über die Vielfalt der Public-Domain-Programme.  
 1989, ca. 400 Seiten,  
 Bestell-Nr. 90675, ISBN 3-89090-675-3  
 ca. DM 49,- (sFr 45,10/öS 382,-)



M. Breuer  
**Amiga-500-Buch**  
 Das vorliegende Buch bietet eine behutsame Einführung in die Bedienung des Amiga 500. Ein Handbuchtteil mit vielen Bildschirmfotos und Übersichtstabellen hilft Ihnen, im täglichen Einsatz schnell und reibungslos zu arbeiten.  
 1987, 489 Seiten  
 Bestell-Nr. 90522,  
 ISBN 3-89090-522-6  
 DM 49,-  
 (sFr 45,10/öS 382,-)



H. R. Henning  
**Grafik mit Amiga-Basic**  
 Dieses Buch ist speziell der Grafik-Programmierung auf dem Amiga gewidmet. Der erste Teil stellt für den Anfänger alle bekannten Grafik-Befehle des Amiga-Basic vor. Mit Beginn des zweiten Teiles werden die Routinen des Betriebssystems zur Grafik-Programmierung herangezogen.  
 1989, ca. 300 Seiten, inkl. Diskette  
 Bestell-Nr. 90669, ISBN 3-89090-669-9  
 DM 59,- (sFr 54,30/öS 460,-)



H. Knappe  
**Fraktale Grafik auf dem Amiga**  
 Ein Buch für Forscher, die an einer revolutionären Entwicklung in den Naturwissenschaften teilnehmen wollen und bereit sind, auf Entdeckungseisen zu gehen. Reisen Sie mit!  
 1988, 272 Seiten, inkl. Diskette  
 Bestell-Nr. 90600, ISBN 3-89090-600-1  
 DM 79,- (sFr 72,70/öS 616,-)

\* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

**BESUCHEN SIE MARKT & TECHNIK AUF FOLGENDEN MESSEN:**  
 Hannovermesse Industrie,  
 5.-12. April 1989, Halle 18, Stand B31/C32  
 Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München



# Der Magnetfolie

**E**s gibt viele bekannte Diskettenhersteller. Wir sind einer Einladung von BASF gefolgt und haben uns im Werk in Willstätt nahe der französischen Grenze umgesehen.

Bereits die erste Station ist beeindruckend. In riesigen Hallen stehen unzählig viele große Gefäße. Kaltes Licht aus Neonröhren beleuchtet die Szene, eine Geräuschkulisse wie in einem Bienenstock. Es riecht leicht nach Chemie.

Hier lernen wir H. Wilke kennen, den Besuchsbetreuer, der uns durch das Werk begleitet. »Wie Sie wissen, besteht ein Cookie, das ist das Innere einer Diskette, aus einer Kunststoff-Trägerfolie mit einer beidseitigen Lackbeschichtung. In diesen Gefäßen rühren wir den

sion.«? »Da das magnetisierbare Eisenoxid nicht alleine auf der Trägerfolie haftet, wird es einem Kunstharzlack untergemischt. Beides zusammen bildet die Beschichtung der Diskette. Zu Beginn dieses Arbeitsschrittes wird Lackpulver in Lösungsmittel aufgelöst. Das Eisenoxid wird anschließend zusammen mit einem Benetzungsmittel in den Kugelmöhlen dem flüssigen Lack untergemischt. Das Benetzungsmittel, dessen Zusammensetzung geheimgehalten wird, verteilt das Eisenoxid möglichst fein und gleichmäßig. Dieses als Dispergieren bezeichnete Mischen dauert bis zu 48 Stunden. Übrigens, wenn man eine Sprühdose schüttelt, hört man oft ein Klappern. Es rührt von kleinen Stahlkugeln her, deren



**Bild 1. Die Disketten-Beschichtung wird angerührt**

Lack (Dispersion), bis eine absolut homogene Mischung entstanden ist.«

Da BASF die drei für die Beschichtung benötigten Ausgangsstoffe Magnetpigment, Lack und Lösungsmittel selbst herstellt, kann sie die Komponenten ständig verbessern und die Eigenschaften der Magnetbänder optimieren (Bild 1). Was versteht man unter »Disper-

Aufgabe es ist, den Inhalt besser zu mischen.«

Die nächste Station ist eine über 40 Meter lange Bandstraße. Wir dürfen nicht zu nahe heran, der Werksschutz protestiert. In zehn Metern Höhe umläuft eine verglaste Galerie die Halle. Also hinauf, aus dieser Distanz scheint es keine Gefahr von Werksspionage mehr zu geben.

**Die Diskette spielt eine wichtige Rolle beim Umgang mit Computern. Jeder kennt sie, doch kaum einer weiß, wie sie hergestellt werden.**  
**Das AMIGA-Magazin lüftet endlich dieses Geheimnis.**



**Bild 2. Der erste Schritt: Beschichtung von Magnetbändern**

Das Trägermaterial der Disketten ist einen zehntel Millimeter dick. Dennoch haben die breiten Folienrollen (ein Meter breit) fast einen halben Meter Durchmesser. Abgerollt ergibt dies eine Länge von zirka 5000 Metern. Diese Folien werden in die Bandstraße endlos eingespannt. Wenn eine abgewickelt ist, wird sofort die nächste angeklebt. Die Verbundstelle wird später herausgeschnitten.

Erster Arbeitsschritt ist das gründliche Reinigen der Folie. Im Anschluß daran wird sie staubfrei beschichtet — 15 tausendstel Millimeter dünn (Bild 2). Somit erklärt sich, warum wir die Halle nicht betreten durften. Unsere Kleidung enthält zuviel Staubpartikel, spätere Fehler auf den Disketten wären nicht auszuschließen. Die Mit-

arbeiter selbst betreten diese unter Überdruck stehende Maschinenhalle durch eine Luftschleuse mit staubfreier, antistatischer Bekleidung.

Im nächsten Abschnitt der Maschine wird die Folie getrocknet. Sie ist nur 2,5 Tausendstel Millimeter dick. Das im Trockentunnel verdampfende Lösungsmittel wird zurückgewonnen. Damit leistet BASF der Umwelt einen guten Dienst.

Dem Trockentunnel schließen sich Kalandermalen (Bügeleisen) an (Bild 3). Die auf Hochglanz polierten und angewärmten Stahlwalzen glätten und verdichten die Beschichtung. Dadurch liegt der Schreib-/Lesekopf besonders gut auf. Letzte Produktionsstufe an dieser Maschine sind erste elektromagnetische Tests.



# Spur

Unsere nächste Station ist eine noch größere Halle. Mehrere Produktionsschritte sind auf einmal zu sehen. Hier werden aus den in der Breite schon zurechtgeschnittenen Folien die »Cookies« ausgestanzt. In zwei, drei Metern Entfernung stanzen Präzisionsmaschinen aus den Folienbahnen Diskettenscheiben in den verschiedenen Formaten (8, 5¼ und 3½ Zoll) aus. In Bild 4 sieht man links oben eine automatische Kamera, die eine optische Kontrolle durchführt. Viele Computersysteme benötigen ein Index-Loch zur Sektor-Identifikation. Die optoelektronische Sektor-Kennung

## Fließbandarbeit

tritt dann in Kraft, wenn die Beschichtung zwar einwandfrei ist, aber an einigen Stellen lichtdurchlässig. Die Diskette wäre ansonsten unlesbar.

Anschließend werden die jetzt einwandfreien Scheiben (Disketten) geschmiert. »Lubrizieren« nennen die Fachleute das Aufbringen eines Gleitmittels. Seine Zusammensetzung wird wieder geheimgehalten.

Das Gleitmittel vermindert die Reibung zwischen Magnetkopf und Diskettenscheibe und verlängert so die Lebensdauer der Disketten um ein Vielfaches.

Im nächsten Arbeitsgang wird die Oberfläche der Disket-

te mit Schleifzylindern poliert. Dieser Vorgang heißt »burnishen«. Auch hier kommt es auf das richtige Maß an. Auf einer zu glatten Diskettenoberfläche würde der glatte Schreib-/Lesekopf festkleben. Ist die Be-

der Hüllen. Wie aber sieht der interessantere magnetische Test aus?

Der Prüfcomputer beschreibt alle Datenspuren mit Nullen und Einsen. Beim anschließenden Lesen wird die Stärke jedes

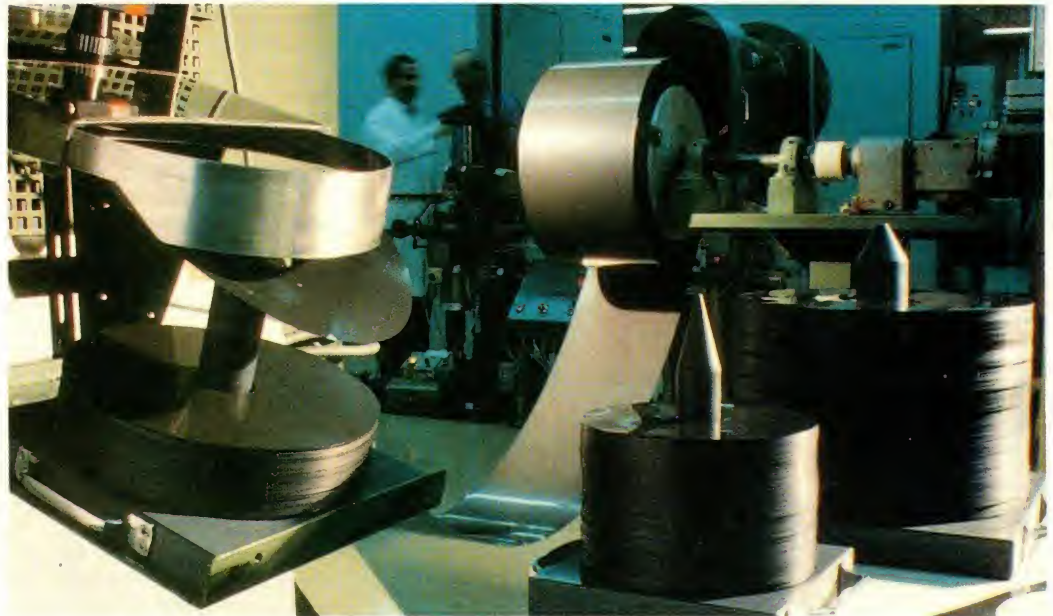


Bild 4. Aus den zurechtgeschnittenen Rollen werden die Diskettenscheiben gestanzt



Bild 3. Die Magnetfolien werden gebügelt

schichtung zu rau, kann die Diskette »springen« und Lesefehler würden auftreten. Der zwangsläufig vorkommende Kopfabrieb bedeutet den sicheren mechanischen Tod eines jeden Laufwerks.

Stanz- und Schweißmaschinen fertigen aus temperaturbeständiger antistatischer Kunststoff-Folie (PVC) die Diskettenhüllen. Dazu beschichten die Maschinen die ebenfalls bei BASF hergestellten schwarzen Folien mit einem weichen Vlies. Danach wird die Form der Hülle ausgestanzt, das Material gefaltet und nach dem Einschieben der Diskettenscheibe zugeschweißt. Das starre Kunststoffgehäuse der Mikro-Diskette wird im Spritzguß hergestellt.

Die wichtigste Stufe für den Anwender ist die Qualitätskontrolle. Vollautomatisch und damit ohne menschlichen Irrtum wird jede einzelne Diskette auf Funktionssicherheit überprüft. Getestet werden nochmals magnetische Eigenschaften und Stabilität sowie Ausmaße

einzelnen Signals gemessen und mit einem Soll-Wert verglichen. Dieser Soll-Wert liegt bei 50 Prozent über den internationalen Normen.

Manche Diskettenbenutzer verlangen vorformatierte Disketten. In der Frühzeit der EDV verfolgten etliche Computerhersteller eine etwas kundenunfreundliche Strategie. Sie brachten beispielsweise Textsysteme auf den Markt, die nicht in der Lage waren, ihre Disketten selbst zu formatieren, denn sie wollten an den speziellen Disketten verdienen. In diese Marktlücke springt BASF mit über 500 verschiedenen Formaten. Vielen Endverbrauchern wird somit die Gelegenheit geboten, ihre speziellen Formate preisgünstig zu erwerben.

Unsere Führung war hiermit zu Ende. Man sieht, die Herstellung einer Diskette ist ein komplizierter Vorgang. Viele Arbeitsgänge sind erforderlich, bis eine Diskette auf dem Ladentisch liegt.

A.Poschmann/S.Quinkertz



## C und Assembler

Zwei Super-Kurse und viele Tips & Tricks

**Der große C-Kurs** für alle Umsteiger. Programmieren Sie ab sofort mit kräftiger Unterstützung durch Betriebssystem und Libraries.

**Der Assembler-Kurs** enthüllt alle Geheimnisse des 68000er-Prozessors. Nutzen Sie die volle Geschwindigkeit Ihres Amiga.

**Neu:** Der Workshop "Programmieren mit PowerWindows" erleichtert die Zusammenarbeit mit Intuition.

**Eindrucksvolle Demo-Listings** und zahlreiche Tips & Tricks runden das Thema ab.



Das neue

**AMIGA-Sonderheft 4 liegt ab dem 29. März 1989 beim Zeitschriftenhändler!**

## DISKETTEN

# GLOSSAR

**ANSI:** American National Standard Institute: Eine US-Organisation für Entwicklung und Veröffentlichung von Industriennormen.

**ASCII:** American Standard Code for Information Interchange, ein 7-Bit-Code, der den Zeichen ein 7-Bit-Muster (Code) zuordnet.

**Auto.Config:** Automatic configuration = automatisches Einbinden von Zusatzgeräten wie Festplatten und Speichererweiterungen in das System.

**Baud:** In der Datentechnik bislang gebräuchliche Einheit für die Übertragungsgeschwindigkeit in Bit pro Sekunde.

**Binärsystem:** Besteht aus den Ziffern 0 und 1. Die Wertigkeit ist abhängig von deren Stellenwert. Basis ist die Zahl 2.

**Bit:** Abkürzung für Binärzeichen (binary digit).

**BPI:** Bit Per Inch = Bit pro Zoll = Aufzeichnungsdichte.

**B/S:** Abkürzung für Byte pro Sektor.

**Byte:** n Bit-Zeichen mit fest vorgegebenem n (n = meist 8).

**Device:** Verweist auf den zu verwendenden Treiber für ein angeschlossenes Laufwerk (Diskette oder Festplatte).

**Dezimalsystem:** Besteht aus den zehn Ziffern, von 0 bis 9. Die Wertigkeit der Ziffern ist abhängig von deren Stellenwert. Basis des Dezimalsystems ist die Zahl 10.

**DMA:** Direct Memory Access. Abkürzung für eine besondere Art der Datenübertragung von einem Speichermedium direkt in den Hauptspeicher des Computers.

**Fast-File-System (FFS):** Neue Art der Datenspeicherung ab Workbench Version 1.3. Ist in Version 1.3 nur auf Festplatte und RAM-Disk anwendbar, ab Version 1.4 auch auf Diskette.

**Festplatte:** Speichermedium, das im Gegensatz zur Diskette nicht ausgetauscht werden kann. Typisches Kennzeichen sind hohe Speicherkapazität und schnelle Zugriffszeiten.

**FM:** Frequency Modulation = Frequenzmodulation. Wird bei Disketten als Aufzeichnungsformat für einfache Aufzeichnungsdichte genommen.

**Formatierung:** Schreiben der Kontrollinformation, durch welche die Zylinder eingerichtet und die Adresse der Sektoren auf der Diskette bestimmt werden.

**GCR:** Group Code Recording. Verfahren zur Verschlüsselung von Daten auf Diskette. Es werden immer Gruppen von 4 Bit zu einer Kombination von 5 Bit codiert. Somit wird ausgeschlossen, daß zu viele Null-Bit hintereinanderstehen.

**KByte:** Kilo Byte = 1024 Byte

**MByte:** Mega Byte = 1000 KByte

**MFM:** Modified Frequency Modulation = modifizierte Frequenzmodulation. Wird bei Disketten als Aufzeichnungsformat für doppelte Aufzeichnungsdichte genommen. Beim Codieren der Daten nach diesem System werden auf Diskette nicht nur Daten (in Form von Datenbit) gespeichert, sondern zusätzlich noch Taktbits, damit der Controller nicht aus dem Takt (Synchronisation) kommt.

**RAM:** Random Access Memory = Speicher mit wahlfreiem Zugriff. Nach Ausschalten des Computers verliert dieser Speicher seinen Inhalt. Die RAM-Größe wird in KByte angegeben (1 KByte = 1024 Zeichen).

**ROM:** Read Only Memory = Nur-Lesespeicher. Bestimmte Instruktionen vom Systemhersteller können vom Anwender nur gelesen werden.

**Sektor:** Teil einer Spur mit Sektorerkennung, Datenblock und Zwischenraum

**Sync-Markierung:** Bitkombination für die Kennzeichnung des Datenanfangs. Amiga-DOS verwendet den Wert \$4489.

**TPI:** Tracks Per Inch = Spuren pro Zoll.

**Transferrate:** Übertragungsgeschwindigkeit in KByte/s oder MByte/s vom Speichermedium (Diskette oder Festplatte) zum Mikrocomputer.

**Zylinder:** Zusammenfassung kreisförmiger Spuren, eine je Plattenseite mit gleichem Abstand zur Rotationsachse und gleicher Spurnummer.



# DISKETTE

## Eine runde Sache

Im täglichen Umgang mit dem Computer spielen Disketten eine besonders wichtige Rolle. Daten werden gespeichert und geladen. Was sind Disketten, wie funktionieren sie, was ist zu beachten?

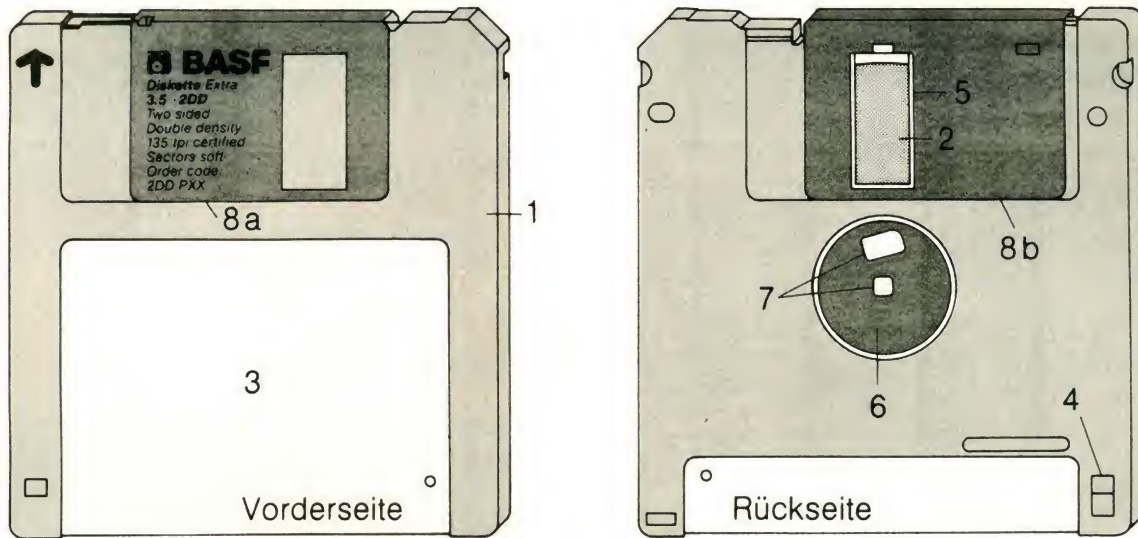


Bild 1

**D**isketten, auch Flexy-Disks oder Floppy-Disks genannt, sind seit 1973 auf dem Markt. Sie finden dort Verwendung, wo große Mengen von Daten zur Verarbeitung und Archivierung gespeichert werden müssen. Je nach Größe und Ausführung der Flexy-Disk lassen sich bis zu zirka 400 Schreibmaschinenseiten speichern.

Disketten sind aus einer Magnetfolie herausgestanzte Scheiben mit einem Durchmesser von 20 cm (Maxi-Diskette: 8 Zoll) oder 13 cm (Mini-Diskette: 5 1/4 Zoll). Auf dem Amiga werden 3 1/2-Zoll-Disketten mit einem Durchmesser von 9 cm (Mikro-Disketten) verwendet. Den Aufbau einer Mikro-Diskette sehen Sie in Bild 1. Die Hülle besteht aus einem Kunststoffgehäuse, Shell oder Cartridge genannt. Auf der Vorderseite der Cartridge ist Platz für einen Diskettenaufkleber. Ein Kopfensterverschluß (Shutter oder Auto-Shutter) aus Metall wird beim Einlegen der Cartridge automatisch geöffnet und gibt das Kopfenster frei. Der Metallkern (Centre Core) beinhaltet auch die Zentrier- und Antriebsöffnungen. Die Schreibsperre besteht aus einem Kunststoffschieber.

Wie funktioniert eine Diskette? Die Datenspeicherung beruht auf dem Prinzip der magnetischen Aufzeichnung. Der Schreib-/Lesekopf ist im Prinzip eine Magnetspule, durch die Strom fließt und die somit ein Magnetfeld erzeugt. Für die Lage der beiden Pole (Nord- oder Südpol) ist die Stromrichtung entscheidend. Es ist auch möglich, mit einem Magnetfeld, das auf eine Spule einwirkt, Strom zu indizieren. Genau dieser Zustand des Magnetfelds, das heißt ob es existiert oder nicht, wird auf Diskette gespeichert.

### Magnetisierung

Ist ein Magnetfeld vorhanden, dann fließt Strom (Bitwert 1) und wenn kein Magnetfeld existiert, fließt kein Strom (Bitwert 0). Die einzelnen Daten werden unter Verwendung von Stromimpulsen zum Schreib-/Lesekopf gesendet, wobei der Timer (Zeitgeber) den Takt steuert. Die Art der Magnetisierung (Nord- oder Südausrichtung) wird auf der Diskette notiert. Wird die Stromrichtung geändert, findet auch ein Magnetisierungswechsel statt. So ein Wechsel innerhalb eines bestimmten Zeitintervalls bedeutet den Bitwert »1«, kein Magnetisierungswechsel hat

- (1) Hülle (Shell/Cartridge)
- (2) Magnetscheibe
- (3) Etikettenbereich
- (4) Schreibschutz
- (5) Kopfenster
- (6) Metallkern (Centre Core)
- (7) Zentrier- und Antriebsöffnungen
- (8) Kopfensterverschluß

den Bitwert »0«. Bild 2 zeigt das Aufzeichnungsformat von Daten auf der Diskette. Daten bestehen aus mehreren Byte. Ein Byte stellt eine Ziffer, einen Buchstaben oder ein Sonderzeichen dar. So wird der Name »Diskette« als eine Folge von 64 Nullen und Einsen (8 Byte zu je 8 Bit) gespeichert. Der Schreib-/Lesekopf (Magnetkopf) zeichnet die Daten auf Diskette nach einem bestimmten Schema auf. Die Flexy-Disk-Oberflächen sind in Spuren (Tracks oder Zylinder) und diese wiederum in einzelne Sektoren (Blöcke) aufgeteilt (Bild 3). Eine Amiga-Diskette hat zwei Seiten (Heads) mit jeweils 80 Spuren (0 bis 79) zu je 11 Sektoren (0 bis 10). Dies sind 1760 Blöcke, durchnummeriert von 0 bis 1759. Da jeder Sektor 512 Byte an Daten speichern kann, errechnet sich die Kapazität einer Diskette folgendermaßen:

Anzahl der Zylinder x  
Anzahl der Köpfe x  
Anzahl der Sektoren  
pro Spur x Bytes pro  
Sektor

Das ergibt folgende Rechnung:

$$80 \times 2 \times 11 = 1760$$

$$\times 512 = 901120 \text{ Byte,}$$

was 880 KByte entspricht, da 1 KByte gleich 1024 Byte sind. Die zu speichernden Daten werden auf diesen Spuren hintereinander mit magnetischen Impulsen aufgezeichnet, die entweder in die Richtung des Spurenverlaufs oder entgegengesetzt ausgerichtet sind (Flußwechsel). Ein Bit ist vier tausendstel Millimeter lang. Der Name »Amiga-Diskette« mit 14 Byte zu je 8 Bit nimmt 0,5 mm Spurlänge in Anspruch. Die Datendichte (Bild 4), mit der die einzelnen Bit auf einer Spur hintereinander geschrieben werden, wird in »bpi« (Bits per Inch: Bits pro Zoll) angegeben (1 Zoll = 2,54 cm). Gegenwärtige Diskettenlaufwerke arbeiten mit 3000 bis 6000 Bit pro Zoll.

Wer kennt nicht die Probleme beim Kauf von Disketten: welche Disketten soll ich kaufen? Meistens kennt man außer der Diskettengröße keine weiteren Beurteilungskriterien. Für den Kauf einer Diskette gelten die



# DISKETTEN

im folgenden aufgeführten Kriterien:

— **Einseitige oder doppelseitige Diskette?** Diskettenlaufwerke mit einem Magnetkopf beschreiben die Floppy-Disks nur auf einer Seite. Hingegen verfügen Doppelkopf-Diskettenlaufwerke über zwei Schreib-/Leseköpfe, je einen pro Diskettenseite. Somit erklärt sich auch die Typenbezeichnung der Disketten: eine »1« steht für einseitige, eine »2« für zweiseitige Laufwerke. Während und nach der Herstellung werden die Flexy-Disks auf Funktionssicherheit geprüft. Alle Disketten werden beidseitig mit Magnetpigment beschichtet. Bei der Herstellung einseitige

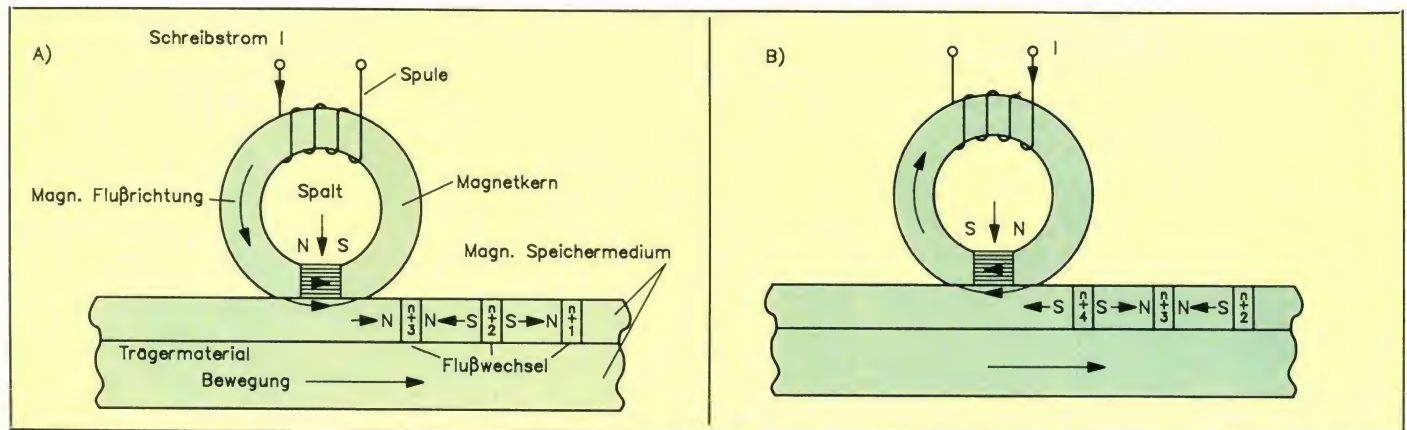
in Spuren und diese wiederum in 10, 16 oder 26 Sektoren ein. Diese Einteilung in Sektoren, auch Sektorierung genannt, ist vom Computersystem abhängig. Man unterscheidet zwischen Soft- und Hardsektorierung. Bei der Softsektorierung sind die Sektoren durch magnetische Aufzeichnungen vorgegeben. Die Hardsektorierung besteht aus kleinen Sektorlöchern, die nahe dem Disketten-Innenloch angebracht sind. Eine Lichtschranke sorgt für die Erkennung des Sektoranfangs. Bei herkömmlichen Systemen wird der Spuranfang durch ein Indexloch nahe der Einspannöffnung markiert. Alle 3½-Zoll-Disketten ar-

hen. Deshalb macht man sich von wichtigen Disketten immer eine Sicherheitskopie. Theoretisch hält eine Diskette ewig. Bei der Lebensdauer einer Diskette spielen folgende Faktoren eine wichtige Rolle:

— **Mechanische Lebensdauer:** Darunter versteht man den Zeitraum, während dessen die mechanische Beanspruchung die Diskette in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt. Wird eine Diskette geknickt, können auftretende Reibungskräfte durch die Antriebsspinde des Laufwerks den Rand des Innenlochs beschädigen. Die Diskette läuft dann exzentrisch und die Daten können nicht gefunden werden. Aus diesem Grund

mals nur auf eine einzige Spur zugreift, erreicht eine Diskette eine hohe Lebensdauer. So garantiert BASF für die »Flexy-Disk-Science« eine mittlere Lebensdauer von 70 Millionen Spurdurchläufen — das sind rund 4000 Betriebsstunden auf jeder Datenspur. Erfahrungsgemäß wird ein solcher Wert selbst in 20 Jahren intensiver Nutzung nicht erreicht. Die Schreib-/Leseköpfe müssen jedoch einwandfrei sein, weder beschädigt noch verschmutzt.

— **Lagerfähigkeit:** Der Anwender kann beim Aufbewahren der Disketten Einfluß auf die Lebensdauer seiner Daten ausüben. Die Flexy-Disk sollte zwischen 4 °C und 50 °C aufbe-



**Bild 2.** Das Aufzeichnungsformat von Daten auf Diskette. Null-Bits wechseln aufgrund der Stromrichtung mit Eins-Bits.

ger Disketten sind beide Seiten geprüft — aber nur eine fehlerfreie Seite zur Benutzung freigegeben. Bei der Produktion werden nur solche Diskettenscheiben für zweiseitige Benutzung freigegeben, die auf beiden Seiten im Test »100 Prozent fehlerfrei« ergeben.

— **Aufzeichnungsdichte:** Disketten gibt es für einfache und doppelte Aufzeichnungsdichten. HD-Disketten (HD = High Density) mit hohen Aufzeichnungsdichten können nur auf geeigneten 5¼-Zoll- oder 3½-Zoll-Systemen eingesetzt werden.

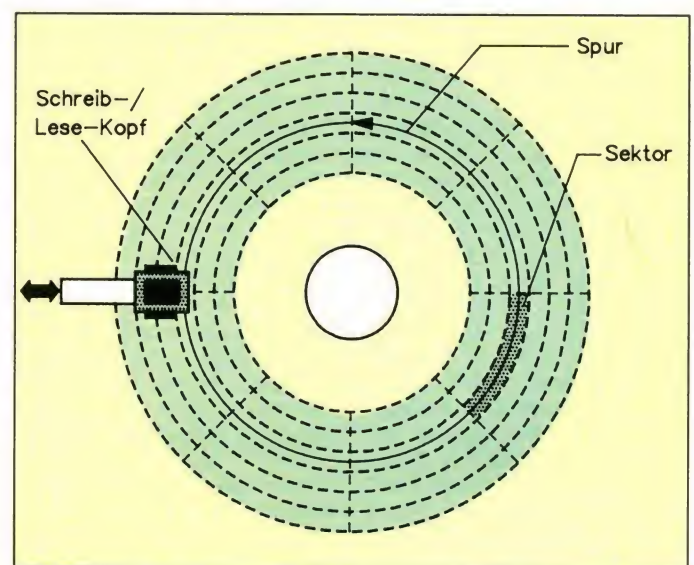
— **Spurdichte:** Als Spurdichte (Bild 4) bezeichnet man die Prüfdichte je Zoll in Radiusrichtung. Üblich sind Spurdichten von 48, 96 oder 135 tpi (tpi = Tracks per Inch: Spuren pro Zoll). Hochwertige Disketten lassen sich auch bei geringeren Anforderungen einsetzen, aber nie umgekehrt. Eine 96-tpi-Diskette funktioniert auch bei einem 48-tpi-Laufwerk. Umgekehrt ist das fehlerfreie Funktionieren nicht gewährleistet.

— **Sektorierung:** Damit Daten systematisch auf der Diskette gespeichert werden können, teilt man die Diskettenoberflä-

chen ausschließlich mit magnetischer Spuranfang- und Sektorerkennung. 8-Zoll-Disketten werden meist in 26 Sektoren zu je 128 Byte unterteilt. 5¼-Zoll-Disketten sind meistens softsektoriert und haben 16 Sektoren zu je 256 Byte (Bild 5). Bei einer softsektorierten Scheibe ist nur ein Indexloch für die Erkennung des Spuranfangs vorhanden. Durch die Formatierung wird softwaremäßig die Aufzeichnungsfläche in Sektoren unterteilt. Jeder Sektor hat ein ID-Feld (Identification Field) mit Angaben für die Sektorerkennung. Bei einer hardsektorierten Diskette sind zusätzlich zum Indexloch die Anzahl der Sektorlöcher angegeben, also 10 oder 16 für die Mini-Diskette. Bei Hardsektorierung kann das ID-Feld entfallen, da die Sektorzuordnung durch Sektorlöcher in der Diskette vorgegeben ist.

— **Hardhole-Floppy:** Bei Hardhole-Floppies wird der Rand der Einspannöffnung der Diskettenscheibe durch einen Verstärkungsring widerstandsfähiger gemacht.

Wer mit Disketten arbeitet, lebt in der Angst, seine wertvollen Daten könnten verlorenge-



**Bild 3.** Die Informationen einer Diskette sind in Spuren und Sektoren eingeteilt. Die Diskette wird beidseitig genutzt.

de sind Disketten sorgfältig zu behandeln. Bei Verwendung sauberer Schreib-/Leseköpfe hält eine Diskette viele Millionen Durchläufe pro Spur aus. Die Drehzahl einer Flexy-Disk liegt bei zirka 300 Umdrehungen pro Minute. Dies bedeutet eine ununterbrochene Laufzeit pro Datenspur von einigen Monaten. Da ein System aber nie-

wahrt werden. Die Luftfeuchtigkeit sollte dem Wert in Wohnräumen entsprechen. Beim Transport vertragen Disketten Temperaturen zwischen minus 40 °C und plus 70 °C. Disketten dürfen nicht zusammengepreßt oder geknickt werden. Ein Zusammenpressen oder Belasten mit Gewichten kann die Diskettenhülle so deformieren, daß

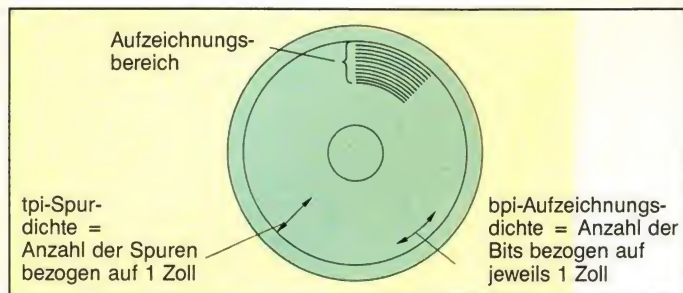


## DISKETTEN

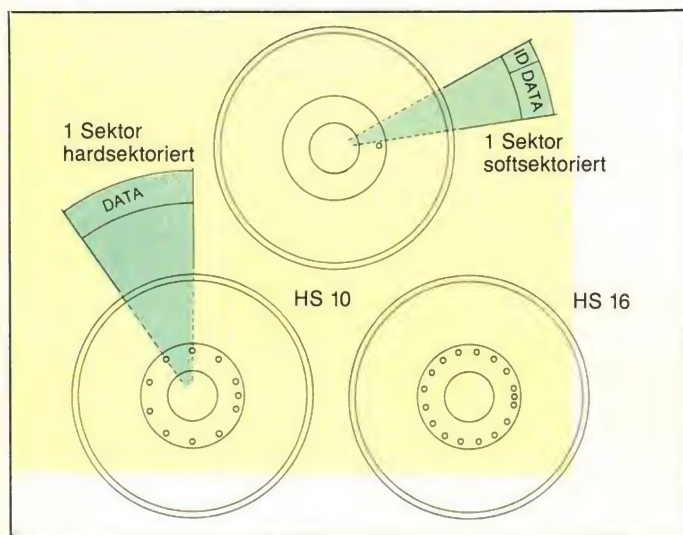
die Flexy-Disk nicht mehr einwandfrei arbeitet.

— **Reinigungsdisketten:** Hin und wieder sollte jeder Anwender die Schreib-/Leseköpfe des Diskettenlaufwerks reinigen. Damit man die Laufwerke nicht öffnen muß, gibt es Reinigungsdisketten, die die Magnetköpfe selbst reinigen. Die Schreib-/

der Diskette führen ebenfalls zu Verunreinigungen. Sie setzen sich als Fremdkörper zwischen Magnetkopf und Diskettenoberfläche oder sie verschmieren die Magnetköpfe. Des weiteren dürfen Disketten nicht mit Kugelschreiber beschriftet werden, da dadurch Beschädigungen auftreten können. Disket-



**Bild 4. Wichtige Faktoren bei der Auswahl: Die Spurdichte (tpi) und Aufzeichnungsdichte (bpi) einer Diskette**



**Bild 5. Die unterschiedlichen Merkmale von Hard-Sektorlöcher und Softsektorisierung (magnetische Aufzeichnung)**

Leseköpfe gleiten über die Oberfläche einer Diskette. Dabei können Schmutz und Staubpartikel auf den Magnetkopf gelangen. Folge eines verschmutzten Schreib-/Lesekopfs sind auftretende Fehler bei Schreib- und Lesevorgängen. Aus diesen Gründen sollte eine Reinigungsdiskette öfters eingesetzt werden.

— **Verunreinigungen:** Da Daten magnetisch aufgezeichnet werden, lassen sie sich auch magnetisch löschen. Deshalb ist äußerste Vorsicht geboten bei starken Magnetfeldern, die sich in der Nähe von Disketten befinden. Dabei sind sowohl Elektromagnete (beispielsweise Telefonhörer) als auch Permanentmagnete zu berücksichtigen. Daher ist ein Mindestabstand von 50 cm von magnetischen Materialien oder Elektromagneten einzuhalten. Feste oder flüssige Stoffe auf

tenaufkleber sollten erst beschriftet und dann aufgeklebt werden.

Mit diesem Grundwissen bereitet Ihnen der Umgang mit Disketten keine Schwierigkeiten mehr. Mit einem Diskettenmonitor können Sie die Diskette bis in das letzte Bit untersuchen und eventuelle Fehler beseitigen.

Read-/Write-Errors (Schreib-/Lesefehler) lassen sich genauso beheben wie defekte Spuren reparieren (siehe auch Floppy-Kurs, AMIGA-Magazin, Ausgabe 12/88 bis 5/89). Dafür ist es ratsam, sich entsprechende Literatur anzuschaffen. *Stephan Quinkert*

Eine Marktübersicht zum Thema Disketten finden Sie auf Seite 160.

Heinz Ritter, Disketten-Handbuch, BASF AG, Carl-Bosch-Str. 38, 6700 Ludwigshafen  
Bleek/Gelfand, Das große Floppybuch, Data Becker 1988, Preis rund 60 Mark  
Bilder 2 bis 5, Quelle: BASF



Das Thema dieses Buches wird den meisten ungewöhnlich erscheinen, denn es führt in die Grenzbereiche des heutigen Wissens der Mathematik und Technik.

Ist die Kenntnis von mathematischen Grundlagen, wie z.B. komplexen Zahlen, notwendig, werden diese kurz erklärt. Das Buch wendet sich deshalb nicht an den Spezialisten und Mathematiker, sondern ist für jedermann geeignet, der sich für Computergrafik begeistert. Grundlegende Kenntnisse der Programmiersprache C und ihrer Anwendung auf dem Amiga werden vorausgesetzt. Für die nachträgliche Veränderung berechneter Bilder ist es sinnvoll, ein Malprogramm (z.B. Deluxe Paint) zu besitzen.

• Ein Buch für Forscher, die an einer revolutionären Entwicklung in den Naturwissenschaften teilnehmen wollen und bereit sind, auf Entdeckungsreise zu gehen. Reisen Sie mit!

1988, 278 Seiten,  
inkl. Diskette  
Bestell-Nr. 90600  
ISBN 3-89090-600-1  
DM 79,- (sFr 72,70/öS 616,-)

Mark&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.



124812

Mark&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. (089) 46 13-0.  
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Mark&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Mark&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. (0222) 5 87 13 93-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstr. 10, A-1232 Wien, Tel. (0222) 67 75 26, Ueberreuter Media Verlagsges.m.b.H. (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Tel. (0222) 48 15 43-0.





**Turbo Silver bietet die Berechnung und Animation von dreidimensionalen Objekten in erstaunlicher Qualität zu einem günstigen Preis. Lesen und sehen Sie selbst, welch fantastische Bilder das Programm berechnet.**

**E**s muß sich schon einiges getan haben, wenn das AMIGA-Magazin nach Tests über Silver (2/88) und Turbo Silver 2.0 (9/88) nun das neue Turbo Silver 3.0 gesondert unter die Lupe nimmt. Die meisten Amiga-Besitzer haben schon einmal Grafiken gesehen, die aus diesem von Impulse hergestellten Programm stammen. Die erste Version von Silver krankte vor allem an dem schwer bedienbaren Objekt-Editor. Die Version 2.0 war eigentlich als Update zum alten Silver geplant und besaß nur eine Ergänzung zum Handbuch.

Jetzt wird Turbo Silver 3.0 ausgeliefert und es lohnt sich nicht nur für alle Silver- und/oder Turbo Silver-Besitzer.

Die erste Überraschung bereitet das deutsche Handbuch. Es ist fast 200 Seiten stark und auf rotem Papier gedruckt. Dies fördert zwar nicht gerade die Lesbarkeit, aber es soll illegales Kopieren unterbinden. So konnte auf einen Kopierschutz der Diskette verzichtet werden.

Beim Handbuch handelt es sich um eine direkte Übersetzung aus dem Englischen. Dies bedingt zwar, daß einige Abschnitte öfter gelesen werden müssen, aber dafür vergißt man den Inhalt auch nicht so schnell. Praktisch ist, daß die Originalbezeichnungen in der Anleitung wie im Programm beibehalten wurden. Es fehlt allerdings ein alphabetisches Stichwortverzeichnis, welches dem permanenten Blättern und Suchen entgegenwirken könnte.

Auf Lernbeispiele wurde laut Impulse aus Gründen der Aktualität und Komplexität verzichtet. Daraus läßt sich mögli-



Entwurf Ralph Conway

## Erlesenes Metall

cherweise schließen, daß den Autoren eine diesbezügliche Einarbeitung zu schwierig oder zeitraubend war. Ein kurzes Einführungsbeispiel ist dennoch vorhanden und hilft über die Schwierigkeiten nach dem ersten Laden hinweg.

Im Handbuch wird auf eine, eigens für dieses Programm eingerichtete, kostenfreie, telefonische Hotline hingewiesen. Sie besteht montags und freitags von 15 bis 19 Uhr und steht jedem registrierten Anwender zur Verfügung. Eine vorbildliche Entscheidung, durch die der deutsche Vertrieb sicher eine Menge Arbeit bekommen hat, deren Lohn nur zufriedene Käufer sein können. Wolf Dietrich, Informatik-Student und Übersetzer beider Handbücher (Silver und Turbo Silver), steht dort als kompetenter Gesprächspartner zur Verfügung, um auftretende Probleme zu lösen. Eine weitere Überraschung offenbart sich nach Öffnen der Diskette. Sie enthält zusätzlich zum normalen Programm eine FP-Version. FP steht für »floating point«. Damit wird ein Turboboard nebst Arithmetik-Coprozessor angesteuert. Mit dem Coprozessor entsteht dabei laut Hersteller eine zusätzliche Steigerung der

Geschwindigkeit von bis zu 400 Prozent.

Die ersten Eindrücke beim Arbeiten mit Turbo Silver 3.0 waren wegen der vielen neuen Funktionen positiv. Dabei stehen Brush-Mapping (zweidimensionale Bilder werden auf eine 3D-Oberfläche gelegt, für gewöhnlich Texture-Mapping genannt) und die Stencil-Option (ein Brush aus einem zweidimensionalen Zeichenprogramm wird entlang der Konturen automatisch ausgeschnitten und als Objekt verwendet) im Mittelpunkt. Außerdem ist Turbo Silver nun in der Lage, wirkliche Oberflächeneigenschaften (Textures) über

### Eingewickelt

Objekte zu legen. Diese sind, im Gegensatz zu den IFF-Bildern beim Brush-Mapping, durch die Eingabe von Parametern in Größe und Farbe variabel und werden vom Programm gleichmäßig um das gewünschte Objekt gelegt. Leider sind nur zwei Textures im Programm enthalten, Mauersteine und ein Schachbrettmuster. Weitere sind geplant. Über ein Programm, mit dem der Anwender von Turbo Silver eigene Textures erzeugen kann, wird

bei Impulse nachgedacht. Der Objekt-Editor ist seit Silver verändert worden. Er wirkt aufgeräumt und kommt mit seiner klaren Struktur nicht nur dem Profi, sondern vor allem auch dem Einsteiger entgegen.

Die Zeiten, in denen mit nur einer Lichtquelle und der Grundhelligkeit gearbeitet werden mußte, sind vorbei. In Turbo Silver 3.0 läßt sich jedes Objekt als Lichtquelle in Form einer Lampe oder Sonne definieren. Lampen verlieren dabei, wie in der realen Welt, mit größerem Abstand an Intensität. Maximal 32000 Lichtquellen lassen sich pro Szene nutzen. Dies ist ein Wert, der wohl kaum von einem Benutzer eingegeben wird, aber er zeigt, wie weit Turbo Silver ausgebaut wurde. So ist die Anzahl der Parameter in den neugestalteten Abfragefenstern über die Eigenschaften zunächst einmal verwirrend. Der »Attributes-Requester« zur Wahl der Objekteigenschaften ermöglicht allein für Farbe, Reflexion und Lichtdurchlässigkeit (durchsichtige Objekte) jeweils über 16 Millionen Einstellungen. Hinzu kommt die Möglichkeit, den Farbverlauf, die Rauigkeit und die Eigenschaften des Highlights zu variieren, wie den Brechungsindex des Objektmaterials. Richtig, Sie können durchsichtigen Objekten einen Brechungsindex zuordnen, der sie optisch wie Luft, Wasser, Glas oder Kristall aussehen läßt. Selbst eine Eingabe von eigenen Werten (Custom) über die Tastatur ist möglich. Dazu sollte man nur den Index





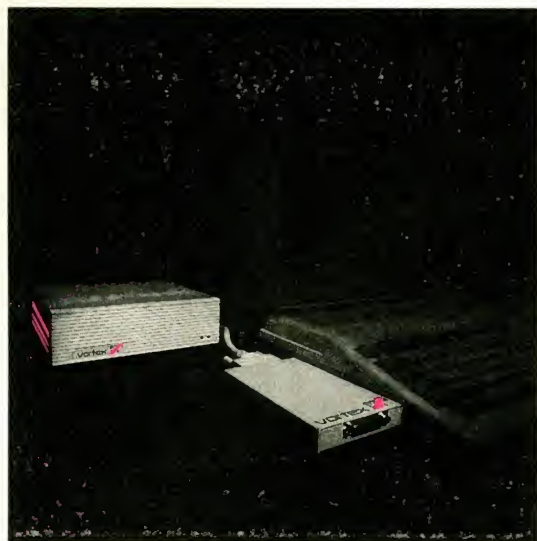
...UND  
PLÖTZLICH  
**AMIGA**  
GIBT'S  
FÜR DICH  
EINE  
AMIGANTISCHE  
**FEST-  
PLATTE**

## vortex System 2000 für AMIGA 500/1000

- Ja, mein lieber Freund, **AMIGA**, die neue **vortex Festplatte SYSTEM 2000** für **AMIGA 500/1000** wird Dir Beine machen:
- Kapazitätsmäßig habe ich jetzt **ganz locker 20, 30, 40 oder 60 MB** zur Verfügung.
- Und die mittlere Zugriffszeit, Junge, Junge: **Ganze 30 ms** bei der 60 MB-Version.
- Der absolute **Überhammer**: Modernste Chip-Technologie (**vortex DMA-Gate-Array**) ermöglicht eine **Übertragungsrate von 1 MB pro Sekunde!!!** Whowwww!
- Was sonst noch alles drinsteckt in der **vortex-Festplatte System 2000** für **AMIGA 500/1000**, sage ich Dir, wenn Du noch heute den Info-scheck abschickst.

Hey, Partner - ich freu' mich auf Dich.

**Serienmäßig  
Autobootfähig ab  
KICKSTART 1.2**



**vortex**  
COMPUTERSYSTEME

... UND PLÖTZLICH LEISTET IHR COMPUTER MEHR

## I · N · F · O · S · C · H · E · C · K

Senden Sie mir sofort und kostenlos weitere Informationen über die Festplatte System 2000 für AMIGA 500/1000 sowie eine Händler-Liste.

Name \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_

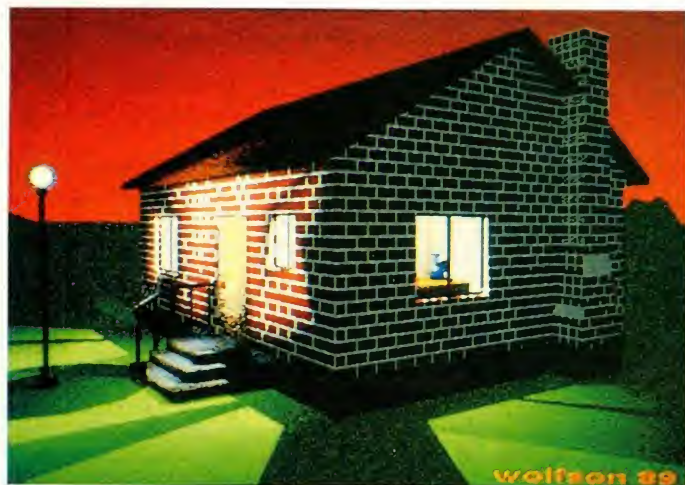
Straße \_\_\_\_\_

vortex Computersysteme GmbH  
Falterstraße 51-53 · 7101 Flein · Telefon (071 31) 5088-0  
Computersysteme vortex AG  
Bundesplatz 3 · CH-6300 Zug · Telefon (042) 21 84 42



des gewünschten Materials kennen. Das Handbuch enthält einige Werte. Um das ganze abzurunden, können über Schalter folgende Objekteigenschaften beeinflusst werden:

- matt oder glänzend
- mit abgerundeten Kanten oder klarer Flächentrennung
- als Lichtquelle definiert
- mit einer Textur überzogen
- mit einem Bild überzogen
- durch ein Genlock-Bild ersetzbar.



Haus, berechnet mit Turbo Silver (Entwurf Wolf Dietrich)

Turbo Silver nennt für einen Einsteiger fast zu viele Funktionen und Variablen sein eigen. Selbstverständlich lassen sich Eigenschaften mischen. So können Sie eine Kugel mit einem Bild überspannen und als Lichtquelle definieren. Das hat den Effekt, daß das aufgespannte Bild, wie ein Dia, auf das Umfeld projiziert wird. Bilder lassen sich in allen Amiga-Auflösungen mit 12 und 24 Bit Farbtiefe berechnen, und auf Tastendruck nach dem IFF-Standard speichern. Sie haben dabei die Möglichkeit, Ihre Grafiken als Solid Modell (sehr schnell) oder in bester Qualität als Full Trace zu berechnen. Animationen können zusätzlich im Wireframe-Modus (Drahtgitter-Modell) errechnet werden. Dies beansprucht wenig Rechenzeit und gibt vorab die optimale Kontrolle der Bewegungsabläufe. Jeder Animator kennt den schlimmen Augenblick, wenn sich nach vier Tagen Rechenzeit ein kleiner Fehler in die Animation geschlichen hat.

Einige Wünsche bleiben dennoch offen. Die Vertauschung von Y- und Z-Achse ist beibehalten worden. Dies ist mathematisch zwar richtig, allerdings nicht besonders verbreitet und wurde wohl nur im Sinne der alten Silver-Besitzer beibehalten. Leider werden

neue Objekte auch jetzt noch automatisch auf den Nullpunkt des Koordinatensystems gesetzt. Die bessere Lösung wäre es, jedes neue Objekt auf die aktuelle Position des Cursors zu setzen. Der befindet sich immer im Bild und so läßt sich das Objekt per Mausklick sofort neu positionieren. Auch für einen Dreifachbildschirm wie bei den Konkurrenten »Sculpt« und »Modeler 3D« konnten sich die Programmierer von Impulse

inzwischen in eine komfortable Richtung. So bietet der Use-Story-Befehl eine recht einfache Handhabung von komplexen Animationen. Es kommt ein im Editor erstellter Animationspfad zur Verwendung. Die Einzelbilder müssen dabei nicht unbedingt mit den Pfadpunkten übereinstimmen. Turbo Silver interpoliert die Bewegung über den Pfad von Bild zu Bild anhand der Bilderzahl selbständig. Ein weiteres gutes Werkzeug ist der Join-Befehl, mit dessen Hilfe man separat erstellte Objekte in sogenannten Cells summieren kann. Eine Cell ist eine Datei, in der eine dreidimensionale Szene festgelegt ist. Eine »Key-Cell« leistet gute Dienste beim Erstellen der Animation. Mit ihr können mehrere verschiedene Bewegungsabläufe nacheinander erstellt werden, um diese dann zu vorhandenen zu addieren.

Die Geschwindigkeit des Bildaufbaus ist tatsächlich erstaunlich schnell. Das Bild mit dem Schriftzug »Turbo« wurde auf einem Amiga mit Turbo-board in 93 Minuten berechnet. Dies gilt jedoch nur für Custom-Objekte. Für das per Hand er-



Spielereien mit Glas und Metall (Entwurf Wolf Dietrich)

bisher noch nicht entscheiden. Jede der drei Seitenansichten kann nur einzeln aufgerufen werden. Im Handbuch wird diese Entscheidung mit der besseren Überschaubarkeit und dem Zeitvorteil beim Neuaufbau nur eines Bildschirms begründet. Beide Argumente ziehen allerdings kaum. Die tatsächlichen räumlichen Verhältnisse sind nur mit gutem Erinnerungsvermögen und ständigem Umschalten überschaubar. Dadurch geht der Zeitvorteil durch den permanent fälligen Neuaufbau der neuen Seitenansicht wieder verloren.

Die Änderungen im Animator-Teil von Turbo Silver gehen

stellte (Punkt- und Flächenmodus) Commodore C (siehe Bild Amiga Ausgabe 3/89, Seite 136) benötigte Turbo Silver 107 Minuten bei der Berechnung. Im Vergleich berechnete SA-4D ein weitaus komplexeres C-Objekt mit der dreifachen Anzahl von Eckpunkten und entsprechend mehr Flächen in nur knapp 45 Minuten.

Mit dem Programm werden zwei Schriftsätze geliefert, die sich buchstabenweise als Objekte laden und weiterverarbeiten lassen. Sie machen einen guten Eindruck und lassen auf kommende Fonts hoffen.

Einziges Manko von Turbo Silver 3.0 ist die Konturenglä-

tung (Anti-Alias). Selbst bei voller Intensität kommt sie nicht an die Qualität von Sculpt/Animate-3D oder SA-4D heran.

Die im Handbuch erwähnte Kompatibilität zu anderen Objektdateien läßt die Frage unbeantwortet, zu welchen Dateien Turbo Silver denn nun kompatibel sein soll (oder umgekehrt).

Impulse hat sich bisher stets bemüht, erkannte Fehler auszumergen und dem Anwender ein ausgereiftes Werkzeug für sein Geld zur Verfügung zu stellen. Vielleicht wird der Hersteller in einer der nächsten Versionen, dem ersten Ray-Tracing-Programm mit den einzigartigen Funktionen für Brushes, Stencil und Texture, eine vom Anwender wählbare Option für einen Dreiseitenbildschirm einbauen.

Ralph Conway/jk

## AMIGA-WERTUNG

Software:  
Turbo Silver 3.0

	9,0 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung		U	U	U	U	U	U
Dokumentation		U	U	U	U	U	U
Bedienung		U	U	U	U	U	U
Erlernbarkeit		U	U	U	U	U	U
Leistung		U	U	U	U	U	U

**Fazit:** Turbo Silver 3.0 ist ein komplexes Ray-Tracing- und Animationsprogramm, welches in der Vielzahl und Qualität seiner Funktionen in seiner Preisklasse absolut konkurrenzlos ist und neue Maßstäbe setzt. Um herausragende Ergebnisse zu erreichen, wird vom Anwender jedoch einiges an Einarbeitung erwartet. Turbo Silver 3.0 zeichnet sich durch großen kreativen Freiraum aus. Bei der zeitintensiven Berechnung von Ray-Tracing-Bildern schneidet es hervorragend ab. Dies sollte jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß komplexe Szenen ohne Coprozessor schnell 10 oder mehr Stunden Rechenzeit verschlingen.

**Positiv:** Bildberechnung in 12 und 24 Bit Farbtiefe; unterstützt alle Grafikmodi des Amiga; IFF-Bildspeicherung; Berechnung mit Brechungsindex von Materialien; kostenfreie Support-Hotline; einfache Skriptsprache für Animationen; zwei Fonts im Lieferumfang; bisher einziges Programm mit Brushes, Stencils und Textures.

**Negativ:** Konturenglättung (Anti-Alias) läßt zu wünschen übrig; keine gleichzeitige Dreiseitenansicht.

## DATEN

Produkt: Turbo Silver 3.0  
Preis: 389 Mark  
Hersteller: Impulse  
Anbieter: Intelligent Memory,  
Borsigallee 18, 6000 Frankfurt 60,  
Tel. 0 69/41 00 72









# Lattice-C++ für

**Als Weiterentwicklung der Programmiersprache C präsentiert sich der C++-Übersetzer von Lattice für den Amiga. Neben den Möglichkeiten der objektorientierten Programmierung soll er eine leichtere Softwareentwicklung bieten.**

**W**elche Vorteile hat C++ gegenüber seinem Vorgänger?

C++ wurde von Bjarne Stroustrup entwickelt, um größere Projekte leichter handhaben zu können. Hierzu erweiterte man C derart, daß speziell der Umgang mit benutzerdefinierten Objekten genauso leicht ist wie mit den elementaren Typen.

Als einfaches Beispiel mögen hier die komplexen Zahlen dienen: Ein Routinenpaket zur Handhabung derselben läßt sich auch in C (oder wohl jeder anderen Sprache) definieren. Dessen Anwendung in C++ unterscheidet sich jedoch in keiner Weise von der der Fließkommazahlen. Es können also direkte Zuweisungen erfolgen, alle gewohnten Operatoren, etwa +, -, \* und /, verwendet oder auch Typenumwandlungen zu den reellen Zahlen durchgeführt werden. So wie Ganzzahlen und Fließkommazahlen in Berechnungen miteinander gemischt werden können, kann dies auch mit komplexen Zahlen geschehen.

Durch das »Überladen« von Funktionen und Operatoren kann ein einziger Funktionsname auf verschiedene Typen (auch mit verschiedenen oder vorgegebenen Parametern) angewandt werden.

Eine weitere Klasse von Objekten stellen dynamische Strings dar. Diese wird in Stroustrups Buch auch Schritt für Schritt entwickelt und hierbei auf viele sich ergebende Probleme hingewiesen. Hierbei wäre — ohne daß sich der Umgang mit bestimmten Objekten ändert — beispielsweise auch eine Laufzeitkontrolle von Feldgrenzen möglich. Das kommt

daher, weil dynamische Strings auch als C-Strings (und umgekehrt) verwendet werden können.

In Modula-2 wurden compilerinterne Funktionen zu einem großen Teil eliminiert und infolgedessen etwa für die Ein- und Ausgabe eine Unzahl an Funktionen für alle denkbaren Typen definiert. Das machte man bei der Entwicklung von C++ nicht. Vielmehr entwickelte man elegante Methoden, die dieses Problem behoben und trotzdem — im Geiste von C — keinen verdeckten Overhead bei der Erzeugung des Objektmoduls einführen. So kann beispielsweise mit Hilfe von »Streams« die Ausgabe verschiedener Typen (auch selbstdefinierter) durch eine Anweisung erfolgen.

Ähnlich Pascal ist es in C++ möglich, Funktionsparameter per Referenz zu übergeben. So ist ohne den Adreßoperator »&« der Inhalt eines übergebenen

## Objektorientiert

Objekts veränderbar. Diese Eigenschaft ist besonders wichtig bei der Definition von Zuweisungsoperatoren.

Als weitere Eigenschaften stehen »Konstruktoren« und »Destruktoren« zur Verfügung. Sie übernehmen die Initialisierung und das Aufräumen von Objekten. Dabei spielt es keine Rolle, ob temporäre, automatische oder statische Typen betroffen sind.

Durch Inline-Funktionen (nicht mit Assembler-Inline-Code zu verwechseln) können beliebig komplexe Funktionen analog zu Preprozessor-Makros direkt beim Aufruf durch den entsprechenden Code ersetzt werden. Daraus resultiert eine schnellere Ausführung, da der Aufruf einer Unteroutine entfällt. Positiv ist das bei den in C++ häufig verwendeten, sehr kurzen »Member-Functions«.

Als letzte der Vielzahl von Möglichkeiten soll die sogenannte »base class« noch herausgegriffen werden. Diese Eigenschaft scheint für das Amiga-Betriebssystem wie geschaffen zu sein: Die strengere Typenprüfung von C++, die ja für ANSI-C übernommen wurde und auch schon vorher in Lattice-C zur Verfügung stand, führt manchmal zu störenden Warnungen. So etwa, wenn

beispielsweise ein IOExtTD für die Ansteuerung des trackdisk.device verwendet wird: Es handelt sich hierbei sowohl um einen IOStdReq und einen IO-Request. Trotzdem muß man bei Übergabe des IOExtTD an eine Funktion, die einen der beiden anderen Typen erwartet, explizit eine Typenumwandlung durchführen. Nicht so in C++.

chend erweitert sind, kann man sogar beim Umgang mit dem DOS weitestgehend auf die gefürchteten BPTR verzichten (siehe Beispielprogramm). Trotz dieser Anpassung ist es jedoch noch immer möglich, auf alle Elemente der Strukturen zuzugreifen. Ein echtes C++-System würde hier wohl Accessor-Funktionen und »pri-

```
// Lattice C++ for the Amiga: list all AmigaDOS devices
// included files
#include <libraries/dosextens.h>
#include <stream.h>
// code section
const char *bstr(BSTR bstr)
{
    static char buffer[256];
    char *t = buffer;
    for(UBYTE *s, l = *(s = (UBYTE *)BADDR(bstr)); l != 0; --l)
        *t++ = *s++;
    *t = '\0';
    return buffer;
}
// entry point
void main()
{
    static const char *const DevListType[] = { "Device", "Assign", "Volume" };
    DosLibrary *db = (DosLibrary *)OpenLibrary("dos.library", 0);
    if(db != NULL)
    {
        for(DeviceList *dl = db->dl_Root->DosInfo()->DevInfo();
            dl != NULL; dl = dl->next())
        {
            cout << DevListType[dl->d_L_Type] << " " << bstr(dl->dl_Name) << "\n";
        }
        CloseLibrary(db);
    }
    else
        cout << "Could not open dos.library!\n";
}
```

## So sieht ein kurzes Beispielprogramm in C++ aus

Hier kann durch eben diese base-class auf eine Typenumwandlung verzichtet werden. Dadurch wird nicht die zusätzliche Sicherheit durch Typenprüfung aufgegeben. Ein IORequest ist demnach nicht nur als Message, eine Message nicht nur als Node, ein Node nicht nur als MinNode zu verwenden, sondern ein IORequest auch als MinNode.

## Eigene Typen

So muß beim Schließen der Grafikbibliothek durch CloseLibrary() GfxBase nicht in einen Library-Pointer umgewandelt werden. Ebenso wird KeyMapNode als Node erkannt und vieles mehr. Da für die Include-Files von C++ die meisten Strukturen des Amiga-Betriebssystems in C++-Objekte umgewandelt und entspre-

vates« verwenden. Durch den gewählten Kompromiß können aber bestehende C-Programme leichter angepaßt und übernommen werden.

Als empfohlene Ausstattung für das Arbeiten mit Lattice-C++ werden 1,5 MByte Arbeitsspeicher und eine Festplatte angegeben. Dies ist sinnvoll, man kann jedoch bei geschickter Aufteilung auch mit weniger auskommen. Wichtiger wäre wohl ein Turbo-Board, denn bei C++ handelt es sich nicht um einen Compiler, der aus C++-Quelltext direkt 68000-Objektcode erzeugt. Vielmehr ist es lediglich ein Übersetzer, dessen Ausgabe aus C-Quelltext besteht. Daher kommen zu den beiden Durchläufen von C++ (Preprozessor und C++-Frontend) noch die Passes LC1 und LC2 von Lattice-C sowie BLink. Letzterer ist



# den Amiga

in einer neuen Version auf bestimmte Notwendigkeiten von C++ (Konstruktoren und Destruktoren statischer Objekte) erweitert. Alle Durchgänge bis zum lauffähigen Programm können jedoch durch ein einziges CLI-Kommando (CC) aufgerufen werden. Aus diesen Gründen wird C++ auch zusammen mit Lattice-C (in der Version 4.01) ausgeliefert. Dazu kommen einige der C-Bibliotheken, so daß auch Funktionen der Amiga- und C-Standard-Library aufgerufen werden können. Allerdings ist die Standard-C-Library in der Anleitung zu C++ mit keinem Wort erwähnt, und auch die beim regulären C-Compiler mitgelieferten Programmierwerkzeuge und Include-Files sind nicht vorhanden. Lattice verschickt an registrierte Benutzer aber schon eine verbesserte Version der Dokumentation, die diese Fähigkeiten beschreibt.

Aufgrund des gewählten Verfahrens läßt sich der Übersetzer auch zusammen mit Lattice-

C5.0 betreiben, so daß hierdurch beispielsweise der Global Optimizer verwendet und Code für die 68020 erzeugt werden kann. Die in mehrfacher Hinsicht beste Lösung bestünde darin, C++ zu einem »echten« Compiler zu machen. Denn dadurch würde Amiga-C++ nicht nur schneller, sondern vermutlich auch billiger.

## Kein Compiler

Dadurch entfielen ein Teil der Lizenzgebühren an AT&T, auf deren C++-Übersetzer Lattice-C++ basiert. Nach Aussagen des Programmierers Tim Hollo-way ist dies auch geplant.

Auch in bezug auf Source-Level-Debugging sähe es dann wesentlich besser aus: Zur Zeit kann bestenfalls der entstehende C-Quelltext mit Hilfe von CodeProbe (dem Debugger von Lattice-C5.0) untersucht werden. Der C++-Quelltext wird leider nicht verdaut.

Zusätzlich zum englischen Handbuch von rund 250 Seiten wird »An Introduction to Object-Oriented Programming and C++« von Richard S. Wiener und Lewis J. Pinson mitgeliefert. Dieses Lehrbuch ist etwas neueren Datums als Stroustrups Buch und geht daher auch auf einige Fähigkeiten ein, die im Referenzwerk noch nicht beschrieben sind. Auch orientiert es sich stärker am Einsteiger.

Leider enthält das Handbuch keinerlei Hinweise zu den Compiler-Internas, die für Debugging und Kombination mit anderen Programmiersprachen (etwa Assembler) wichtig wären. Auch werden die Fehlermeldungen ohne weitere Erklärungen nur mit dem Hinweis aufgelistet, daß sie für sich selbst sprächen. Das ist allerdings für den Anfänger wenig tröstlich. Zwei Disketten enthalten die notwendigen Programme, Headerfiles, Bibliotheken und einige Beispielprogramme.

Ein Preis von zirka 1000 Mark für die zur Zeit wohl höchste aller Amiga-Programmiersprachen kann sicherlich nicht gerade als Sonderangebot bezeichnet werden. Dabei ist allerdings zu bedenken, daß der Preis noch weit unter dem liegt, was zum Beispiel für einen normalen C-Compiler auf einem PC-kompatiblen Computer zu bezahlen ist.

Ralph Babel/rb

## AMIGA-WERTUNG

Software:  
Lattice-C++ V1.0

8,0

von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■			
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■		

**Fazit:** Der erste Übersetzer für die zukunftsweisende Sprache C++ in dieser Computerklasse; sinnvoll für Profis, die große Projekte realisieren wollen.

**Positiv:** objektorientierte Programmierung; große Projekte leichter zu verwirklichen.

**Negativ:** kein echter Compiler; hoher Preis im Verhältnis zu anderen Compilern auf dem Amiga.

## DATEN

Produkt: Lattice-C++ V 1.0

Preis: ca. 1000 Mark

Hersteller: Lattice Incorporated, 2500 South Highland Avenue Lombard, IL 60148 United States of America

Anbieter: gut sortierter Fachhandel

Empfohlene Literatur: Bjarne Stroustrup, The C++ Programming Language, Paperback, 336 Seiten, Addison-Wesley Publishing Company, 1986. ISBN 0-201-12078-X.

## SOFTWARE AUS DEUTSCHLAND

Schalten Sie die Glotze aus ...  
Legen Sie das Buch weg ...  
Erleben Sie:

# HOLIDAY MAKER

Die neue Art von Computer-Unterhaltung  
EIN PM-ARTVENTURE



ORIGINAL AMIGA SCREEN



**SPANNEND WIE EIN  
AUFREGENDER FILM  
AUFREGEND WIE EIN  
SPANNENDES BUCH**

Story und Grafik dieses deutschen Adventures von PM ENTERTAINMENT setzen neue Maßstäbe. Ein unterhaltendes Vergnügen für alle, die »shoot-them-up games« satt haben.

2 Disketten inkl. deutscher Anleitung DM 89,-  
Empfohlen ab 16 Jahren.



**Sprite-Editor der  
Luxusklasse  
Sprites bis zu 16  
Bewegungsphasen  
unterstützt Assembler-  
C-, Basic- und IFF-  
Format  
sehr hohe Verarbeitungs-  
geschwindigkeit  
durch Assembler-  
programmierung**

**Preis DM 109,-**



**Werden Sie zum  
Manager Ihres  
Fußballvereins.  
Verhelfen Sie Ihrem  
Verein zu Siegen und  
Geld.  
Sehr gute Wirtschafts-  
Simulation, hoher  
Spielspaß,  
bis zu 4 Spieler**

**Preis DM 69,-**

## Weitere AMIGA-SOFTWARE in Vorbereitung!

Alle Programme laufen auf allen AMIGA-Modellen!  
Gegen 1,90 DM in Briefmarken erhalten Sie ausführliche Produkt-Infos. Versand gegen Vorkasse oder per Nachnahme zuzüglich 5,- DM für Porto und Verpackung.

## Distributoren:

Deutschland  
CASABLANCA  
GmbH  
Nehringkamp 9  
D-4630 Bochum 5

Österreich  
INTERCOMP •  
A. Mayer  
Heldendankstr. 24  
A-6900 Bregenz

Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen.



Lübecker Straße 10  
2320 Plön/Holstein

**Telefon:  
04522/1379**





**Für den Amiga werden verschiedene Assembler angeboten, von denen sich bisher keiner an die Spitze setzen konnte. Hisoft hat nun einen Vollblüter ins Rennen geschickt — mit dem Devpac 2.0.**

Wenn man einen Assembler testet, kann man entweder technische Daten aufzählen, oder die Vorzüge des Probanden an Beispielen durchsichtig machen. Wir haben die zweite Lösung gewählt, um auch denen einen Eindruck zu vermitteln, die sich nicht zu den Assembler-Profis zählen.

Viele Programmiersprachen auf dem Amiga verwenden »Include«-Dateien. Das sind Textdateien, in denen Begriffe für den Assembler definiert werden. Das Betriebssystem verwendet zum Beispiel eine bestimmte Anordnung für die Daten, die zum Aufbauen eines Fensters auf dem Bildschirm benötigt werden. Die Reihenfolge dieser Daten ist mit Angabe der Bezeichnung in einem Include-File definiert, so daß Sie sich später, wenn Sie ein Fenster aufmachen wollen, nicht mehr darum kümmern müssen, wo genau das Betriebssystem die Angabe der Breite erwartet. Sie müssen dann nur noch »move.w #150,wd\_Width« schreiben, der Rest steht im Include-File. Die Entwickler bei Commodore haben Ihnen eine ganze Menge Tipparbeit abgenommen. Einige Assembler übergehen das großzügig und verlangen, daß Sie die ganze Arbeit nochmals machen — anders beim Devpac, der Includes beherrscht. Neben der verringerten Tipparbeit hat das einen weiteren Vorteil: Kommt eine neue Workbench, veröffentlicht Commodore auch neue Include-Dateien. Sie müssen Ihre Programme dann höchstens noch einmal assemblieren, während im anderen Fall das Programm neu eingegeben werden müßte.

Eine weitere Arbeitserleichterung, die Devpac beherrscht, sind »Makros«. Einen Programmabschnitt, den Sie öfter

benötigen (zum Beispiel den Aufruf einer Funktion der exec.library) geben Sie nur einmal ein. Wenn Sie ihn als Makro definieren und »CALLEXEC« nennen, können Sie überall, wo Sie ihn wieder benötigen, einfach CALLEXEC schreiben.

Typisch für den Amiga ist, daß vieles in Datenstrukturen steht. Will man zum Beispiel ein Fenster öffnen, muß man die Datenstruktur »NewWindow« mit Angaben füllen, die dann bei »CALLINT OpenWindow« (wieder ein Makro) verwendet werden. Es ist sinnvoll, die Daten und den Aufruf, in dem sie verwendet werden, untereinander schreiben zu können — das erhöht die Lesbarkeit eines Programms.

Mit der SECTION-Direktive kann man den Typ eines Abschnitts bestimmen, was beim Amiga »lebenswichtig« ist: Bestimmte Daten müssen im Chip-Memory stehen, sonst können sie nicht von den Co-processoren erreicht werden.



**Bild 1. Devpac ist nun ein integrierter Editor/Assembler**

Um dies zu erledigen, schreibt man beim Devpac einfach DATA\_C statt DATA als Parameter hinter die Section-Anweisung und schon werden die Daten im Chip-Memory abgelegt. Der Direktive SECTION folgt ein Name und ein Typ. Sektionen (»Hunks« in der Amiga-Fachsprache) vom gleichen Namen und Typ werden vom Assembler automatisch zusammengefaßt. Man kann die Sektionen im Listing logisch verteilen, im endgültigen Code ist wieder alles beieinander.

Als Typen stehen dem Programmierer CODE, DATA (für initialisierte Daten) und BSS (Block Storage Segment) zur Verfügung. Ein BSS dient zur Aufnahme von nicht initialisierten Variablen und Puffern. Das BSS hat den Vorteil, daß es keinen Platz auf der Diskette wegnimmt. Dort wird nur die Größe notiert, der Speicher wird während des Ladens des Pro-

gramms eingerichtet. Die Sektionen CODE und DATA können mit dem Zusatz \_C oder \_F in den Chip-Speicher beziehungsweise den Fast-Speicher gelegt werden. Ohne diese Zusätze wird Public-Memory benutzt (entweder Chip-RAM oder Fast-RAM, wo gerade Platz ist).

Das Devpac akzeptiert in der 2.0-Version 36 Parameter (0 bis 9, A bis Z), Makroaufrufe können sich über mehrere Zeilen erstrecken, so daß auch lange Zeichenketten eingegeben werden können. Neu ist, daß Texte in spitzen Klammern die Übergabe von Leerzeichen an jeder Stelle erlauben. Die übrigen Fähigkeiten der Version 1.1 wurden übernommen. Das bedeutet, daß Makros beliebig tief geschachtelt werden können und rekursiv sein dürfen (ein Makro darf sich selbst aufrufen).

Im Handbuch findet man ein Beispiel, das »n!« (Fakultät) mittels eines rekursiven Makros löst. Auch neu ist, daß jetzt lokale Sprungmarken (Labels) möglich sind, wodurch Makros besser zu lesen und zu programmieren sind als mit der alten »\$n«-Form, die alternativ noch erlaubt ist.

Ohne Makros wäre die Programmierung des Amiga eine Sisyphusarbeit: für die Menüs eines Programms mittleren Umfangs müßten ohne Makros ein paar hundert Zeilen getippt werden.

Das Devpac 2.0 (Development Package) ist tatsächlich ein ganzes Entwicklungspaket bestehend aus Editor, Assembler, Linker und Debugger. Alle Funktionen werden vom Editor aus gesteuert. Eine Standalone-Version des Assemblers gehört jedoch zum Lieferumfang. Bild 1 zeigt das »Programm«-Menü des Editors, das

# Ein neues

alle Funktionen integriert. Der Editor kann wahlweise mit der Maus oder über Tastenkürzel gesteuert werden, ist schnell und bietet alles, was man zum Programmieren in Assembler benötigt. Einige Menüs lassen weitere Dialogfenster (Requester) erscheinen.

Wenn Sie »Assemblieren« aufrufen, erscheint der Requester von Bild 2. An den angebotenen Wahlmöglichkeiten erkennen Sie schon die wichtig-

## Alles in einem

ste Fähigkeit des neuen Devpac: Es kann in den Speicher assembliert werden. Wird dabei ein Fehler festgestellt, landet man automatisch im Editor und zwar direkt in der fehlerhaften Zeile. Das in den Speicher assemblierte Programm ist sofort ausführbar. Dieser Vorgang ist sehr schnell und erfüllt damit die nächste Forderung an einen Amiga-Assembler, nämlich sehr kurze Turn-Around-Zeiten. Diese Forderung ergibt sich daraus, daß man erst im laufenden Programm sieht, wie Me-

## AMIGA-WERTUNG

Software:  
Devpac 2.0

11,3  
von 12

ungenügend  
mangelhaft  
ausreichend  
befriedigend  
gut  
sehr gut

Preis/Leistung	1	2	3	4	5
Dokumentation	1	2	3	4	5
Bedienung	1	2	3	4	5
Leistung	1	2	3	4	5

**Fazit:** Der Assembler Devpac ist einfach zu bedienen. Sowohl für Einsteiger, die ohne Linker und Sektionen arbeiten wollen, wie auch für Profis, die auf diese Möglichkeiten nicht verzichten können, ist Devpac 2.0 zu empfehlen.

**Positiv:** Direktes Assemblieren und Ausführen im Speicher; Include-fähig; symbolischer Debugger auf Quellcode-Ebene.

**Negativ:** kein Multi-Window-Editor; kein Hintergrundassemblieren; keine Syntaxüberprüfung während der Eingabe

**Besonderheit:** Der neue Devpac wird als Version 2.0 vertrieben, hat aber die interne Versionsnummer 2.10D.

## DATEN

Preis: ca. 150 Mark  
Hersteller: Hisoft, England  
Vertrieb: Markt & Technik AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar b. München



# Pferd im Stall

nüs, Gadgets und sonstige Elemente der grafischen Benutzeroberfläche gelungen sind, meistens anders, als man erwartet hat. Folglich ändert man, assembliert, linkt und startet das Programm wieder. Wenn das viele zeitraubende Einzelschritte sind, ist ein solches Arbeiten mühsam. Beim Devpac sind es ein paar Mausklicks oder Tastendrücke und in Sekundenbruchteilen ist alles erledigt.

Das gilt natürlich nur dann in voller Konsequenz, wenn die Include-Dateien von einer Festplatte, besser noch von der RAM-Disk geholt werden. Bei der Gelegenheit: Am besten man hat beides, aber wenn Sie sich zwischen einer Festplatte und einer Speichererweiterung entscheiden müssen, sind Sie als Programmierer mit der Speichererweiterung und einer RAM-Disk besser bedient.



Bild 2. Die Optionen der neuen Devpac-Version

Der Assembler benötigt zwei Durchläufe (Two-Pass-Assembler) und ist trotzdem schnell. Die Two-Pass-Technik hat den Vorteil, daß man das Programm logisch organisieren kann und Referenzen benutzen darf, die erst später im Text auftauchen. Diese Vorwärts-Referenzen sind in One-Pass-Assemblern nicht möglich.

Falls Sie sich wundern, was in Bild 2 die Option »langsam assemblieren« soll, auch das hat einen Sinn. Falls nämlich Ihre Programme so groß werden sollten, daß der Speicher knapp wird, wird sich der Assembler mit sehr wenig RAM bescheiden und dafür öfter auf die Disk zugreifen. Wahrscheinlich werden Sie aber mehr von

Assembler-Direktiven Gebrauch machen, die Speicherplatz sparen. Man kann den Assembler veranlassen, automatische PC-relative Adressierungsarten einzusetzen, kurze Sprünge zu verwenden oder bestimmte Adressierungsarten durch effektivere zu ersetzen. Der Assembler prüft auf Wunsch, ob ein Programm lageunabhängig ist, was eine Grundvoraussetzung für Assembler-Routinen darstellt, die in Hochsprachen eingebunden werden sollen. Das Devpac kann unmittelbar ausführbaren Code erzeugen, Sie können aber auch linkfähige Module erstellen und diese durch den mitgelieferten Linker (BLINK) mit anderen Modulen verbinden. Da sich das Devpac an das Amiga-Format hält, können auch Module von Hochsprachen-Compilern mit Devpac-Modulen »gelinkt« werden.

## Und schnell

In Kurzform noch einige »Bonbons«, die Devpac bietet: Bedingtes Assemblieren, Repeat-Schleife, Zugriff auf Assembler-Variablen, Direktiven zum einfachen Aufbau von Datenstrukturen.

Nun wollen Sie wahrscheinlich noch wissen, wie schnell der Assembler ist. Ein Programm, das nur aus NOP-Befehlen besteht, wird mit über 100 000 Zeilen pro Minute übersetzt, ein sehr adressierungsorientiertes Programm mit 19000.

Der Assembler zeigt praktisch nur Syntax-Fehler, fehlen-

de Labels und falsche Datentypen an. Logische Fehler oder ungewollte Abläufe kann er nicht verhindern. Für solche Probleme brauchen Sie einen Debugger, und den enthält das Devpac mit »MonAm«. Sie brauchen nur aus dem Programm-Menü »Debuggen« aufzurufen, schon erscheinen drei Fenster, in denen das Disassembler-Listing, alle Register und ein Speicherauszug hexadezimal und in ASCII-Zeichen dargestellt werden.

Wenn Sie beim Assemblieren »Debug Information« benutzt haben, sind die symbolischen Namen Ihres Programms vorhanden und Sie finden sich sofort zurecht. Nun können Sie das Programm in Einzelschritten ausführen, ganze Unterprogramme überspringen und Breakpoints setzen. Auch fremde Programme lassen sich disassemblieren.

Der Debugger arbeitet mit einem eigenen Bildschirm.

Assembler auf anderen Computern, wie zum Beispiel der Omikron Assembler auf dem Atari ST, bieten noch einige Vorteile, die selbst der neue Devpac-Assembler vermissen läßt: Mehrere Texte gleichzeitig im Editor bearbeiten, Syntax-Überprüfung während der Eingabe und Assemblieren im Hintergrund. Obwohl sie in der Amiga-Wertung unter Negativ aufgeführt sind, stellen sie Verbesserungsvorschläge für eine nächste Version dar.

Das Devpac ist eines der besten Programme seiner Art für den Amiga.

Peter Wollschlaeger/mi

# AMIGA – PUBLIC DOMAIN DEPOT

Seit über 1 Jahr gehören wir zu den führenden Public-Domain-Anbietern mit derzeit über 2000 Disketten im Angebot:

alle Fish, RW, RPD, Franz, Chiron, Auge, Panorama, RHS, ES-PD, Cactus, Faug, TBAG, SAFE, ACS, Kickstart, Amicus, RMS, Tor-Special, Slideshows, Demos, Kurse, u.v.m.

## PUBLIC INFO!!! ★ NEU ★

Jeder Bestellung ab 10 Disk. wird die neue, ausführliche »Public INFO«-Broschüre in deutsch mit vielen nützlichen Einsteigertips gratis beigelegt!

## 3 KATALOGDISKETTEN

mit Kurzbeschreibung aller Programme in deutsch gegen DM 8,- anfordern (Scheck, bar, Briefmarken). Versand erfolgt am Tage des Bestelleinganges!

## Top-Hit: »RETURN TO EARTH«

»Die Rückkehr zur Erde: ist der neueste Spielehit der bereits durch »Kampf um Eriador« bekanntgewordenen Autoren. In diesem komplexen Weltraum-Strategie-Handelsspiel mit viel Action durchkreuzen Sie die Galaxie mit Ihrem hochmodernen Weltraumkreuzer und erledigen komplizierte Aufträge, treiben Handel oder verfolgen Piraten. Erst mit ausreichender Erfahrung wird es Ihnen möglich sein, das Ziel aller Ziele zu erreichen: Die ERDE.

»Return to Earth« wird komplett mit deutscher Bedienungsanleitung geliefert und gibt es exklusiv bei uns für nur DM 20,-

## Einziger Service

- ★ alle Programme auf hochwertigen (garantiert fehler- und virusfreien) 2DD-Qualitätsdisketten von SENTINEL
- ★ für Schnelligkeit, Qualität und Zuverlässigkeit sind wir bekannt

## EINSTEIGERPAKETE!

### Paket 1: Spiele

Auf 5 randvoll gefüllten Disk. befinden sich nur erstklassige Spiele aus den Bereichen Action, Geschicklichkeit, Strategie etc. (z.B. Kampf um Eriador V2.0, Schach, 3D CYCLE, RISK...)

### Paket 2: Anwendung

Dieses Paket enthält neben einem deutschen Haushaltsbuch und einer Buchhaltung auch ein hochwertiges deutsches Textverarbeitungsprogramm. Außerdem ist noch ein professionelles CAD-Programm neben einigen Viruskillern enthalten. Abgerundet wird dieses Paket durch ein gutes Ray-Tracing-Programm.

### Paket 3: Utilities

Neben einem ausführlichen deutschen Einsteigerkurs in die Benutzeroberfläche CLI des AMIGAS befinden sich eine Vielzahl von sehr nützlichen Programmen in diesem Einsteigerpaket. Ein DirUtil erleichtert z.B. die lästige Diskettenarbeit (Kopieren, Löschen etc.)

Einsteigerpaketpreis: je DM 50,-  
Bei Abnahme aller 3 Pakete legen wir die »Public INFO«-Broschüre und unsere 3 Katalogdisketten gratis bei!!!

Bei Vorkasse ist der Versand kostenlos, bei Nachnahme (erst ab 5 Disk.) werden DM 8,- berechnet.

**WOLF** COMPUTERTECHNIK

Inh.: Rainer Wolf

Deipe Stegge 187, 4420 Coesfeld, TEL.: 02541/2874



# Der heiße Draht zu Btx

So mancher Amiga-Besitzer schaut sehnsüchtig zum C 64 mit dem Btx-Modul II, wenn es um einfaches Erreichen von Btx geht. Und das mit gutem Grund, denn während man beim C 64 nur das Modul einzu-stecken braucht (eine Btx-Modembox liefert die Post), war beim Amiga der Zugang zu Btx nur mit einem Akustikkoppler oder einem Modem möglich. Die Kosten für den Akustikkoppler bilden eine zusätzliche Hürde auf dem Weg zu Btx. Das war der Nachteil bei dem von uns in der Ausgabe 1/89 auf Seite 35 getesteten »Multiterm de Luxe«. Das ist nun anders: Der Btx-Manager von Drews erlaubt die Verwendung eines Postmodems. Zum Lieferumfang des Programms gehört ein ausführliches Handbuch, die Programmdiskette und das eigentlich Interessante — ein Anschlußkabel von der RS232-Schnittstelle zum DB-T03-Modem der Post. Das Kabel



Für 8 Mark im Monat stellt die Post Ihnen ein Btx-Modem zur Verfügung. Doch bisher konnten Sie das mit dem Amiga nicht nutzen. »Btx/Vtx-Manager« von Drews bahnt Wege.



Bild 1. Leider bietet der »Btx-/Vtx-Manager« von Drews keine Grafik und keine Farbe, sondern nur Text

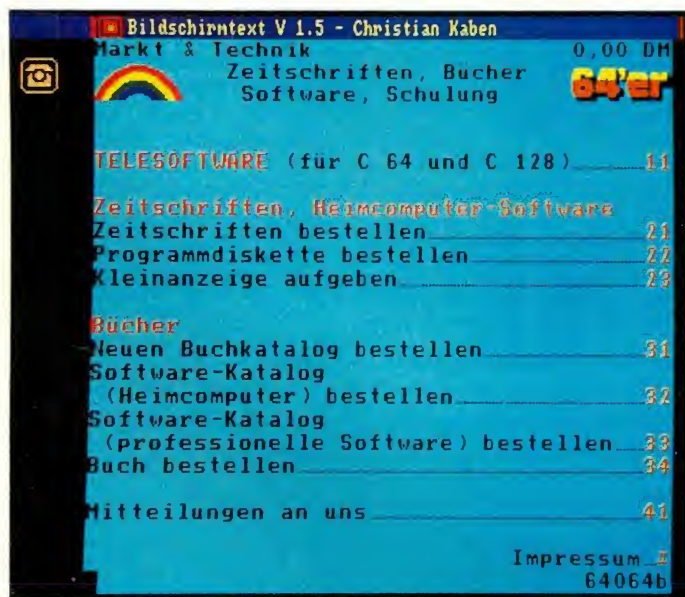


Bild 2. So die Darstellung des Mitbewerbers »Multiterm Deluxe«, getestet in der Ausgabe 1/89 des AMIGA-Magazins

verfügt über eine durchgeführte RS232-Schnittstelle, damit auch andere serielle Geräte angeschlossen bleiben können. Die Umschaltung zwischen dem Postmodem und der RS232-Schnittstelle erfolgt über einen Schiebeschalter auf der Oberseite des Anschlußmoduls. Der einzige Nachteil dieser Konstruktion ist der zusätzlich benötigte Stecker für den Joystick-Anschluß. Der ist notwendig, um das Interface (im Anschlußmodul eingebaut) mit

Strom zu versorgen. Die lästige Umsteckerei vor der Btx-Benutzung bleibt einem nicht erspart.

Wenn Sie die Diskette mit dem beiliegenden Installationsprogramm startfähig gemacht haben, können Sie sofort in Btx einsteigen. Nach dem Starten des Programms öffnet sich ein Fenster in halber Bildschirmbreite, ohne daß sich die Farbe auf dem Bildschirm ändert. Durch Druck auf die <F10>-Taste wird der Btx-Dienst der

Bundespost angewählt. Nach wenigen Augenblicken meldet sich Btx mit der Kennungsseite. Am Bildschirmaufbau ist sofort der größte Nachteil dieses Programms erkennbar: es beherrscht weder Grafik noch Farbe. Gerade diese beiden Eigenschaften machen Btx reizvoll. Auf fast allen Seiten werden diese Möglichkeiten ausgeschöpft, wenn sie auch nicht überall zur Information gehören, sondern gestalterisch eingesetzt werden. Trotz dieses

## Guter Ansatz

Mankos kann man mit dem Btx-Manager interessante Informationen in Btx sammeln. Der Seitenaufbau erfolgt rasch, auch wenn er nicht an die Geschwindigkeit von Multiterm de Luxe herankommt. Grafiken werden entweder gar nicht, oder mit den normal zur Verfügung stehenden Zeichen dargestellt (siehe Bild 1). Ebenso farblos wie die Bildschirmdarstellung sind ein großer Teil der restlichen Leistungen des Programms. Man kann zwar Seiten aufdecken, Seiten speichern und drucken, aber Funktionen wie Makros (automatische Abarbeitung von Befehlen) und Telesoftware (Download von Programmen aus dem Btx-Angebot) sind nicht vorhanden. Positiv schlägt die Hilfe-

Funktion zu Buche, die sich allerdings im Umfang auf eine Bildschirmseite beschränkt. Die Bedienung des Programms ist innerhalb von Minuten zu erlernen, da fast nur Funktions-tasten verwendet werden.

Der Btx-Manager weist mit der Nutzung des DB-T03-Postmodems einen sehr positiven Ansatz auf. Die automatische Steuerung funktioniert vorzüglich, auch wenn uns die zusätzliche Stromversorgung nicht gefallen hat. Von der Software hingegen waren wir doch recht enttäuscht. Keine Farbe, keine Grafik — das hat Btx nicht verdient. Für diese Leistung scheint der Preis von ungefähr 200 Mark dann doch etwas hoch. Der Hersteller teilt uns mit, daß eine neue Version, die bei Erscheinen dieses AMIGA-Magazins schon ausgeliefert werden soll, Grafik und Farbe beherrscht. Laut Aussagen des Herstellers soll das Programm dann ungefähr 250 Mark kosten. Besitzern der früheren Version soll für zirka 50 Mark die Aktualisierung ermöglicht werden. Sobald die neue Version auf dem Markt ist, muß der Btx-Manager auch im AMIGA-Magazin »Farbe« bekennen.

Rolf Muchow/mi

## AMIGA-WERTUNG

Software:  
Btx/Vtx-Manager

	7,0 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung							
Dokumentation							
Bedienung							
Erlernbarkeit							
Leistung							

**Fazit:** Der Btx-Manager ist ein einfacher Btx-Software-Decoder, der direkt an das DB-T03-Modem der Post angeschlossen wird.

**Positiv:** Gute Dokumentation, einfacher Anschluß, einfache Bedienung.

**Negativ:** Keine Farbe und keine Grafikdarstellung.

## DATEN

Produkt: Drews Btx/Vtx-Manager  
Preis: ca. 200 Mark,  
Farbversion (in Vorbereitung) zirka 250 Mark, Update zirka 50 Mark  
Hersteller: Drews EDV und Btx GmbH,  
Bergheimerstraße 134b, 6900 Heidelberg,  
Telefon: 06221 / 29900 und 29944  
Anbieter: wie Hersteller



# DATAMAT 1

Würden Sie gerne ein Programm kaufen, das Ihren Wünschen nur teilweise entspricht? Die Frage ist rhetorisch, die Antwort aber erst zu wenigen Software-Firmen durchgedrungen. DATA BECKER geht mit gutem Beispiel voran: DATAMAT ist das Programm nach Maß, das es in gleich drei Versionen gibt – als Dateiverwaltung, als einfache Datenbank und als Datenbank mit integrierter Programmiersprache. Aller guten Dinge sind drei: DATAMAT Amiga, DATAMAT Plus und DATAMAT Professional.

Das kann DATAMAT Amiga: • Verwaltung von Daten jeder Art, also auch von Bildern und Grafiken (IFF) • maximal acht offene Dateien • bis zu zwei Milliarden Zeichen pro Datei • maximal zwei Milliarden Datensätze • unbeschränkte Anzahl von Datenfeldern • maximale Feldgröße 32.000 Zeichen • Dateiverarbeitung auf Massenspeicher • bis zu 80 Indexfelder mit wählbarer Genauigkeit (1–999 Zeichen) • komfortable Such- und Selektierkriterien • Feldtypen: Text, Zahl, Datum, Zeit, Auswahl, IFF • Datenaustausch mit anderen Programmen • Paßwortschutz • frei gestaltbare Bildschirmmaske, etc.



DATAMAT Amiga DM 99,-

# DATAMAT 2

Das kann DATAMAT Plus: • voll aufwärtskompatibel zu DATAMAT Amiga • Übernahme der bewährten Features von DATAMAT Amiga wie z. B. die einfache Benutzerführung, die Programmsteuerung über Maus/Tastatur und die Möglichkeit, Serienbriefe zu erstellen. Zusätzlich: • Dateiverknüpfung über Indexfelder (etwa Adreß-, Lager- und Rechnungsdatei) • neue Feldattribute – außer Eingabe-, Repetier-, Überprüfungs-, Automatik- und Pflichtfeldern jetzt auch Ergebnis-/Rechenfelder • komfortable Eingabe des Überprüfungsfeldes • Funktionstastenbelegung mit maximal 99 Zeichen (statt der 49 Zeichen bei DATAMAT Amiga) • erweitertes Eingabefeld durch Doppelklick • Felddauswahl maximal 250 Felder • Anzeige der Blatt-/Etikettengröße im Druckermasken-Editor • Grafikausdruck nicht als Hardcopy des Bildschirms, sondern unter Bezug auf die ausgewählte Datei • Textblock-Erstellung im Masken-Editor.

Für DATAMAT Plus wird 1 MByte RAM empfohlen.



DATAMAT Plus DM 199,-

# DATAMAT 3

Das kann DATAMAT Professional: • voll aufwärtskompatibel zu den anderen DATAMAT-Amiga-Versionen • Übernahme der bewährten Features von DATAMAT Amiga und DATAMAT Plus wie z. B. die bequemen Pulldown-Menüs, die unbeschränkte Anzahl von Suchkriterien oder die mathematischen Verknüpfungen mit den verschiedensten mathematischen Funktionen (nur DATAMAT Plus). Zusätzlich: • die strukturierte, an Basic angelehnte Interpretersprache „Profil“ • über 200 Befehle und Funktionen • Mausbefehl-Programmierung ebenso möglich wie die Programmierung eigener Pulldown-Menüs • Unterstützung verschiedener Fehlerbehandlungen • strukturierte Schleifen und Bedingungs-Überprüfungen • Betriebssystem-Befehle aus dem Programm heraus aufrufbar • Handbuch mit über 600 Seiten (davon ein Drittel zu „Profil“) im stabilen Schuber • Verbindungen zwischen Dateien auch ohne Programmierung möglich.

DATAMAT Professional benötigt mindestens 1 MByte RAM.



DATAMAT Professional DM 498,-

**DATA BECKER**  
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

**C O U P O N**

Coupon bitte einsenden an DATA BECKER, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf

Hiermit bestelle ich

Name, Vorname \_\_\_\_\_

Straße / Ort \_\_\_\_\_

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck anbei



**D**ie MC68000-Familie wird im Sommer 1989 10 Jahre alt. Sie gehören zu den am meisten eingesetzten Mikroprozessoren. Dieser Erfolg ist sicher auch dem hinter dieser Familie stehenden Konzept zu verdanken: Die Entwickler von Motorola haben für die Prozessorserie eine Architektur geschaffen, die so flexibel ist, daß sie bis heute eine Leistungssteigerung von mehr als Faktor 30 — vom ersten MC68000 mit 4 MHz bis zum heutigen MC68030 mit 33 MHz — durchgemacht hat. Damit sind aber noch lange nicht alle Möglichkeiten dieser Architektur ausgeschöpft, wie zukünftige Produkte zeigen werden.

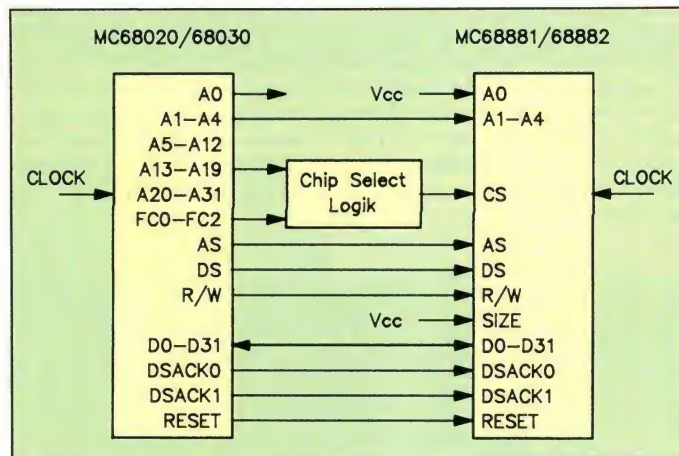
Die Grundidee war, eine Familie zu schaffen, nicht nur einen Prozessor. Damals wurde schon erkannt, daß die Zukunft dem 32-Bit-Prozessor gehört. Der MC68000 ist zwar nach außen hin ein 16-Bit-Prozessor, die interne Architektur beruht aber auf 32 Bit. Wichtig ist das bei der Frage nach der Aufwärtskompatibilität. Zwei Prozessoren können nur dann als kompatibel bezeichnet werden, wenn sie eine übereinstimmende Architektur besitzen. Durch die 32-Bit-Struktur des MC68000 wird hier bereits mit 32-Bit-Software gearbeitet. Diese 32-Bit-Software kann effizient auf den Nachfolgebausteinen (MC68020 und MC68030) arbeiten; auch hier werden die 32-Bit-Fähigkeiten voll ausgenutzt. Die 32-Bit-Architektur ist auch der Grund dafür, daß es in der MC68000-Familie die großen, linearen Adreßbereiche gibt, denn auch alle Adreßregister sowie alle Stackpointer und Programmzähler sind 32 Bit breit. Um Pins zu sparen (und damit das Gehäuse kleiner und preiswerter zu machen) wurden davon allerdings »nur« 24 Bit herausgeführt, was einem linearen Adreßbereich von 16 MByte entspricht. Erst ab dem MC68020 sind alle externen Busse (und damit auch der Adreßbus) 32 Bit breit.

Nicht nur der Mikroprozessor, auch Speicheranschluß und Peripherie sind in einer Anwendung wesentliche Punkte. Durch den asynchronen Bus mit Handshaking ist es einfach, verschiedene Speichertypen mit differierenden Zugriffsgeschwindigkeiten anzuschließen. Ein Speicherzugriff läuft dabei nicht nach einem festen »Taktaster« ab, sondern wird durch »Handshake-Leitungen« gesteuert. Die CPU beginnt dabei einen Zugriff und zeigt

**Der MC68000 von Motorola ist ein Mikroprozessor, der dem Amiga unglaubliche Fähigkeiten verleiht. Doch der Trend geht zum Einsatz noch leistungsfähigerer Prozessoren wie MC68020 und MC68030. Wie sieht die Zukunft dieser Prozessorfamilie aus? Das AMIGA-Magazin hat sich bei Motorola umgesehen.**

# Das Herz des Amiga

# MOTO

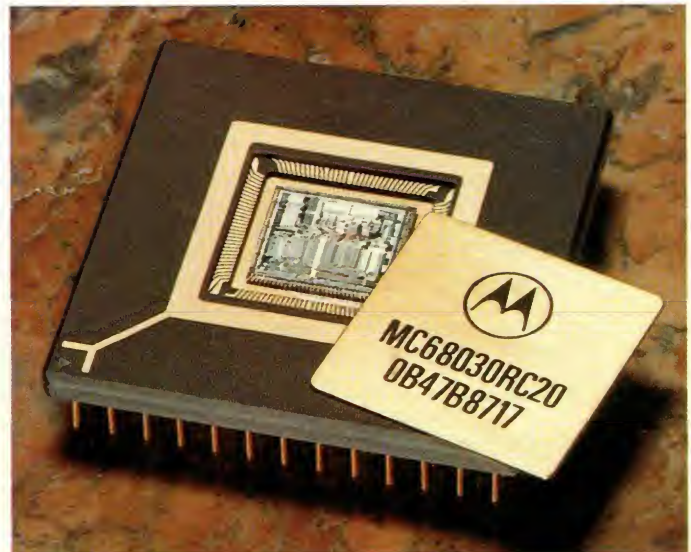


**Bild 2. Die Coprozessoren MC68881/2 sind an einen MC68020/30 angeschlossen am leistungsfähigsten**

gar möglich, alle Peripheriebausteine aus der 8-Bit-Familie (M6800) anzuschließen. Dazu gibt es beim MC68000 einige Signale, die den Bus in den »M6800-Modus« schalten. Damit werden diese Bausteine ohne zusätzlichen Aufwand für die MC68000-Familie verfügbar.

Für »kleine« Anwendungen entstand der MC68008. Dieser ist kompatibel zum MC68000, besitzt aber nach außen hin nur einen 8 Bit breiten Datenbus. Damit vereinfacht sich der Aufbau der Hardware. Die Leistung ist allerdings geringer, da doppelt so viele Speicherzugriffe (die jeweils nur 8 Bit haben) ge-

das durch ein Strobe-Signal (Adreß-Strobe) an. Beendet wird der Zyklus nicht von der CPU nach einer fest definierten Zeit. Das Ende des Zugriffs bestimmt die angeschlossene Einheit durch ein Rückmeldesignal mit Namen DTACK (Data Transfer ACKnowledge). Der Zugriff dauert also solange, bis der Speicher oder die Peripherie ihn beendet. Damit ist es leicht, verschieden schnelle Einheiten anzuschließen, weil jede dieser Einheiten die Dauer ihres Zugriffs selbst bestimmt. Es wurden auch eigene, komplexe Peripheriebausteine entwickelt, die optimal mit der MC68000-Familie zusammenarbeiten. Diese können dann, durch die gleiche Busstruktur innerhalb der ganzen Familie, an alle diese Mikroprozessoren angeschlossen werden. Für einfache Funktionen ist es so-



**Bild 1. Der Mikroprozessor MC68000 verleiht dem Amiga hervorragende Fähigkeiten. MC68020 und MC68030 bringen enorme Geschwindigkeitssteigerungen.**



macht werden müssen. Für geringe Leistungsaufnahme entstand auch bald eine CMOS-Version, der MC68HC000.

Zur Zeit der Einführung der MC68000-Serie wurde das Betriebssystem Unix immer populärer. Durch die Möglichkeiten des MC68000, vor allem durch die 32-Bit-Struktur, den großen linearen Adreßbereich (Unix benötigt viel Speicher) und die hohe Rechengeschwindigkeit bietet dieser die idealen Voraussetzungen für dieses Betriebssystem. Innerhalb kurzer Zeit war eine Unix-Version für den MC68000 verfügbar. Aber Unix verlangt die Möglichkeit der virtuellen Speicherverwaltung.

nach einer Möglichkeit, die Arbeitsgeschwindigkeit der Mikroprozessoren von der Zugriffsgeschwindigkeit der Speicher zumindest teilweise unabhängig zu machen. Hier gab es auch schon eine Lösung aus dem Bereich der Großrechner, das Cache. Wie leicht festzustellen ist, wird die meiste Rechenzeit eines Programms in Schleifen benötigt. Untersuchungen zeigen, daß die meiste Zeit in kurzen Schleifen, die oft durchlaufen werden, benötigt wird. Sieht man sich den Ablauf so einer kleinen Schleife genau an, stellt man fest, daß hierbei immer die gleichen Befehle aus dem Speicher gelesen werden

Das Programm läuft deutlich schneller, ohne daß die Geschwindigkeit der Speicher erhöht worden ist.

Ein spezieller Algorithmus sorgt im Cache dafür, daß immer die zuletzt ausgeführten Befehle gespeichert werden, denn die Kapazität ist beschränkt. So wird (außer am Anfang) bei jedem Befehlszugriff auf den Speicher eine Stelle im Cache zum Speichern dieses Befehls benötigt. Dazu wird ein alter Eintrag aus dem Cache entfernt. Hierbei wird meist der Eintrag entfernt, der schon am längsten nicht mehr benutzt worden ist.

Leider hat so ein Cache aber meistens große Nachteile: Der Aufwand (und damit der Preis) ist hoch. Dies schreckt den Anwender meist ab. Genau diesen Nachteil vermeidet der MC68020: Das Cache ist mit dem Prozessor integriert und steht damit ohne Aufwand und

eine MMU notwendig. Beim MC68020 ist hier ein eigener Baustein, der MC68851, erforderlich. Der MC68030 enthält diese Memory Management Unit bereits, hier kann ein Baustein eingespart werden.

In einem Mikroprozessor kann nicht alles integriert werden, was für unterschiedliche Anwendungen gewünscht wird. Dies wäre auch nicht sinnvoll, da in diesem Fall der Baustein größer und teurer würde; für viele Anwendungen wären eine ganze Reihe von Funktionen überflüssig. Um hier möglichst viele Anwendungen optimal abdecken zu können, wurde das Coprozessor-Konzept entwickelt. Der Anwender, der nur die Standardfunktionen benötigt, nimmt nur den Mikroprozessor (MPU) und hat so einen preiswerten Baustein. Wer spezielle Funktionen benötigt, setzt zusätzlich zur MPU einen Coprozessor ein, der diese Funktionen bewältigt. Damit verfügt das System dann über mehr Funktionen (mehr Befehle und mehr Datentypen) und wird deutlich leistungsfähiger. So kann der Anwender in gewissen Grenzen seine Zentraleinheit (bestehend aus MPU und einem oder mehreren Coprozessoren) flexibel gestalten und auf seine Bedürfnisse hin optimieren.

Das Coprozessor-Interface der M68000-Familie ist ein reines Software-Interface, so daß dieses in einfacher Art und Weise auch auf anderen Mikroprozessoren durch Software emuliert werden kann. Es ist dabei gleichzeitig so weit gefaßt, daß beliebige Coprozessoren mit beliebigem Befehlssatz und beliebigen Datentypen entwickelt werden können. Das geht sogar soweit, daß alle Adressierungsarten des MC68020/MC68030 mit diesen Coprozessor-Datentypen zusammenarbeiten. Als Standard-Coprozessoren sind heute drei Bausteine verfügbar:

MC68881: Floating Point Coprozessor (FPU)  
MC68882: Floating Point Coprozessor (FPU)  
MC68851: Paged Memory Management Unit Coprozessor (PMMU)

Die Software-Schnittstelle zum Coprozessor ist darüber hinaus in den Datenbüchern veröffentlicht, so daß ein Anwender sogar für seine speziellen Bedürfnisse einen eigenen Coprozessor mit eigenem Befehlssatz und eigenen Datentypen entwickeln kann. Diese eigenen Befehle und Datentypen können dann im Programm wie

# ROLA

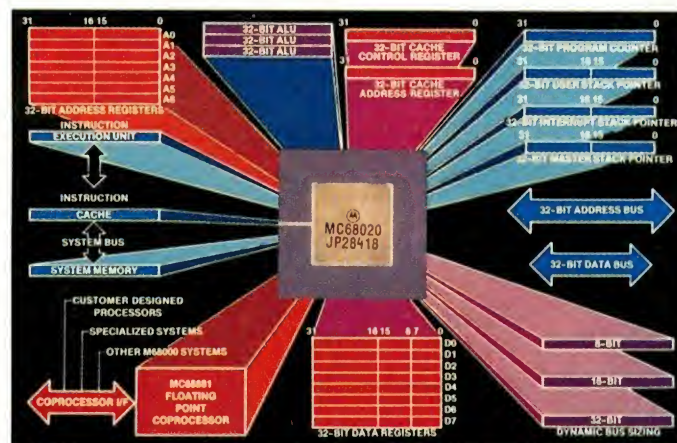
Für die Optimierung dieser Bedürfnisse wurde der MC68010 und die dazu passende MMU (Memory Management Unit) MC68451 entwickelt. Mit dieser Kombination wurde erstmals die Möglichkeit geschaffen, virtuelle Speicher in einem Mikroprozessorsystem effizient zu unterstützen und so konnte Unix in die Welt der Mikroprozessoren vordringen.

Als Antwort auf die steigenden Leistungswünsche der Anwender stellte Motorola 1984 den MC68020 als »echten« 32-Bit-Mikroprozessor vor. Hier hat man die 32-Bit-Architektur des MC68000 in allen Details konsequent fortgesetzt. Nicht nur die Register und die Verarbeitungsbreite der Befehle beträgt 32 Bit, auch der (externe) Datenbus, der Adreßbus und alle Adressierungsmodi wurden auf 32 Bit erweitert. Für zusätz-

## 32-Bit-Struktur

liche Leistungssteigerungen wurde die Taktfrequenz erhöht. Der erste MC68000 lief mit 4 MHz (heute hat die langsamste Version bereits 8 MHz), der erste MC68020 lief mit 12,5 MHz. Heute beträgt hier die Maximalfrequenz bereits 33 MHz.

Je schneller ein Mikroprozessor arbeitet, desto schneller greift er auf den Speicher zu, um rechtzeitig die Operanden und die nächsten Befehle holen zu können. Die Entwicklung von wirtschaftlichen Speichern konnte aber mit der Geschwindigkeit der Mikroprozessoren nicht mithalten. Man suchte



**Bild 3. Der MC68020 ist ein »echter« 32-Bit-Prozessor, der bei einigen Turbokarten für den Amiga eingesetzt wird**

müssen. Genau an diesem Punkt setzt das Cache an: Das Cache ist ein kleiner und schneller Speicher. Befehle, die vom Speicher in die CPU eingelesen werden, werden gleichzeitig im Cache gespeichert. Das geschieht während des Lesens aus dem Speicher ohne zusätzlichen Zeitaufwand. Beim ersten Durchlauf einer Schleife werden also die einzelnen Befehle aus dem (langsamen) Speicher gelesen und dabei gleichzeitig in das Cache übertragen. Bei jedem weiteren Schleifendurchlauf (hier müssen wieder dieselben Befehle gelesen werden) reicht ein Zugriff auf das Cache; die Speicherzugriffe entfallen. Also ist nur die Zeit für den ersten Schleifendurchlauf abhängig von der Zugriffszeit der Speicher, für die restlichen Iterationen ist kein Befehlszugriff auf den Speicher mehr notwendig.

ohne zusätzliche Kosten zur Verfügung. Es hat eine Größe von 256 Byte und speichert die zuletzt benutzten Befehle, je nach Art (und damit nach Länge) bis zu 128 Instruktionen.

Der MC68030 geht hier noch einen Schritt weiter, er besitzt zwei unabhängige Cache. Eines davon ist nur für Befehle, das andere nur für Daten vorgesehen. Somit brauchen auch Daten, die mehrmals aus dem Speicher benötigt werden, nur ein einziges Mal gelesen werden. Danach sind sie aus dem Cache abrufbar. Auf dem Chip gibt es sogar für jedes Cache eigene Adreß- und Datenbusse, so daß gleichzeitig ein Zugriff auf beide Cache möglich wird.

Der MC68030 geht in der Integration einen Schritt weiter. Für viele Anwendungen, vor allem bei virtuellen Speicherkonzepten, wie sie unter anderem von Unix gefordert werden, ist



diejenigen des MC68020/MC68030 verwendet werden.

Alle Mikroprozessoren der MC68000-Familie sind für Integer-Arithmetik optimiert. Mit entsprechender Software-Emulation lassen sich natürlich auch Fließkommaoperationen durchführen. Durch den großen Software-Aufwand können diese Berechnungen natürlich nicht die Leistung zeigen, die man sonst von einem MC68000 gewohnt ist. So lag der Gedanke nahe, einen eigenen Baustein zu entwickeln, der für diese Fließkommaoperationen optimiert ist. Dies wurde mit dem MC68881 und später zusätzlich mit dem MC68882 getan. Diese Floating-Point-Coprozessoren sind bis um den Faktor 1000 schneller als eine Softwarelösung. Sie können an jeden beliebigen Mikroprozessor angeschlossen werden (das ist sogar mit den 8-Bit-Mikroprozessoren möglich, was bereits mehrfach benutzt wurde). In diesem Fall ist auf dem Mikroprozessor eine kleine Protokollsoftware notwendig, die den Datentransfer zwischen Hauptprozessor (CPU) und Coprozessor steuert. Diese Protokollsoftware ist auch beim MC68000 notwendig, da dieser die Coprozessorschnittstelle

MC68020. Der MC68020/MC68030 stellt von sich aus fest, welche Befehle in der FPU ausgeführt werden und übergibt diese. Während die FPU die Befehle ausführt, bearbeitet der MC68020 parallel dazu die nächsten Befehle. So kann gleichzeitig in der FPU eine Floating-Point-Berechnung ausgeführt werden, während in der CPU schon die nächsten Integeroperationen ablaufen. Synchronisationsprobleme treten hierbei nicht auf. Der Grund dafür liegt in der Arbeitsweise der Coprozessor-Schnittstelle:

Der MC68020/MC68030 stellt von sich aus fest, welche Befehle in der FPU ausgeführt werden und übergibt diese. Während die FPU die Befehle ausführt, bearbeitet der MC68020 parallel dazu die nächsten Befehle. So kann gleichzeitig in der FPU eine Floating-Point-Berechnung ausgeführt werden, während in der CPU schon die nächsten Integeroperationen ablaufen. Synchronisationsprobleme treten hierbei nicht auf. Der Grund dafür liegt in der Arbeitsweise der Coprozessor-Schnittstelle:

cherzugriff benutzt wird) umzusetzen. Diese Umsetzung erfolgt bei jedem einzelnen Zugriff, ohne daß das gerade laufende Programm davon etwas merken würde. Wichtig ist das vor allem bei Betriebssystemen für Multitasking- und/oder Multiuserbetrieb. In derartigen Systemen gibt es mehrere Programme, die unabhängig voneinander arbeiten müssen, aber trotzdem nicht in Adreßbereichen eingeschränkt werden dürfen. Auch muß eine Überlappung der Adreßräume der verschiedenen Programme

dann an jede freie Position des Speichers geladen und dort ausgeführt werden.

Unbedingt notwendig ist die PMMU bei virtuellen Speicherkonzepten, bei denen der logische Adreßraum größer ist als der tatsächliche, physikalisch vorhandene Speicher. Dieser große Adreßbereich ist nur als Hintergrundspeicher (beispielsweise Festplatte) vorhanden. Im Arbeitsspeicher befinden sich diejenigen Teile des logischen Adreßraums, die zur Zeit benötigt werden. Versucht nun ein Programm, auf eine Adresse zuzugreifen, die im Augenblick nicht vorliegt, informiert die PMMU das Betriebssystem darüber. Dieses entfernt dann eine Speicherseite aus dem Hauptspeicher, wobei diese auf den Hintergrundspeicher geschrieben wird. Auch hier wird wieder die Seite entfernt, die am längsten nicht mehr benutzt worden ist. In diesen jetzt freien Speicher wird die gewünschte Seite aus dem Massenspeicher geladen, die Übersetzungstabellen der PMMU werden entsprechend geändert und der Zugriff des Anwenderprogramms kann stattfinden.

Eine andere, wichtige Aufgabe der PMMU ist es, Schutzmechanismen aufzubauen und zu überprüfen. Dabei überprüft die PMMU bei jedem einzelnen Zugriff auf den Speicher oder die Peripherie, ob das Programm beziehungsweise der Anwender berechtigt ist, diesen Zugriff auszuführen. Nicht erlaubte Zugriffe werden verhindert und dem Betriebssystem

## Coprozessoren

gemeldet. Auf alle anderen Bereiche kann dann nicht zugegriffen werden. Diese Schutzmechanismen stellen einen wesentlichen Beitrag für die Sicherheit eines Systems dar und sind vor allem bei Multiuser-Systemen unverzichtbar. Ein Benutzer darf weder absichtlich noch versehentlich den Speicher eines anderen erreichen. Diese PMMU ist beim MC68030 mit integriert worden.

Der leistungsfähigste Chipsatz ist heute der MC68030 mit dem Floating-Point-Coprozessor MC68882. Beide sind zur Zeit bis zu einer Taktfrequenz von 33 MHz verfügbar.

Im Sommer 1989 wird der Prozessor MC68040 vorgestellt. Welche Leistungssteigerungen bringt dieser Prozessor mit sich? Das AMIGA-Magazin wird Ihnen diesen Prozessor dann vorstellen.

Josef Fuchs/sq

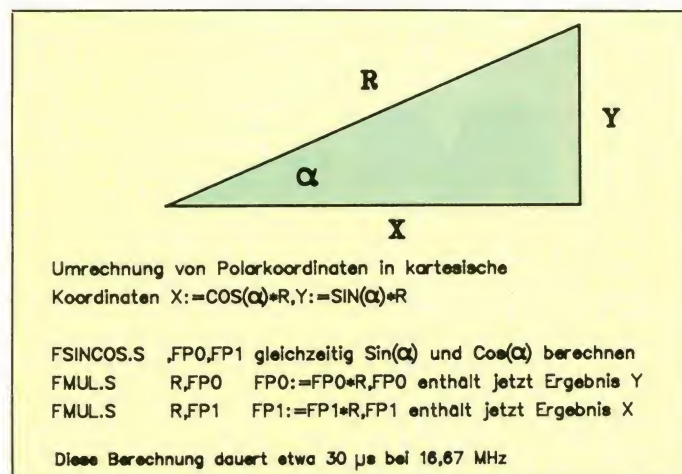


Bild 4. Rechenbeispiel eines Floating-Point-Coprozessors

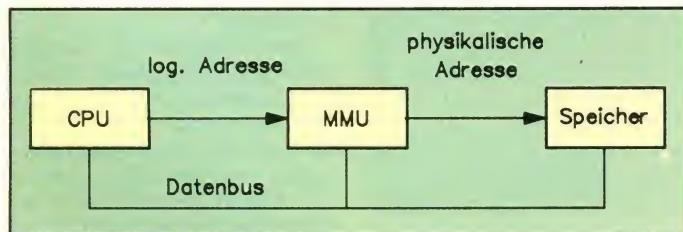


Bild 5. Computersystem mit Memory Management Unit

noch nicht eingebaut hat, sie ist erst ab dem MC68020 enthalten.

Am leistungstärksten werden die Coprozessoren dann, wenn sie an einem MC68020 oder MC68030 betrieben werden. Der Anschluß ist, wie in Bild 2 gezeigt, einfach. Hier ist keinerlei Protokollsoftware erforderlich. Der Coprozessor ist hier aus der Sicht des Programmierers eine Erweiterung des Hauptprozessors. Von seiten der Software ist nicht festzustellen, daß die Gleitpunktoperationen in einem eigenen Baustein ablaufen. Wird die FPU (Floating Point Unit) eingesetzt, erweitert sich dadurch der Registersatz um acht Floating-Point-Register (FP0-FP7). Zusätzlich stehen dann neue Befehle und neue Datentypen zur Verfügung. Diese Register, Befehle und Datentypen sind genauso zu benutzen wie die des

Das Ergebnis einer Floating-Point-Berechnung wird in einem Floating-Point-Register abgelegt. Wird dieses Ergebnis benötigt, muß es durch einen eigenen Befehl (der wiederum Teil des Programms ist) von dort abgeholt werden. Bild 4 zeigt ein Beispiel für eine Berechnung des Floating-Point-Coprozessors.

Die PMMU MC68851 ist ebenfalls ein Coprozessor. Sie stellt Funktionen zur Verfügung, die die Funktionalität des MC68020 erweitern. Bild 5 zeigt ein typisches Computersystem mit PMMU. Sie hat ebenfalls einen eigenen Befehlssatz und dient dazu, bei jedem Zugriff die logische Adresse (die Adresse, mit der das Programm arbeitet, und die vom Mikroprozessor auf den Bus gelegt wird) in eine physikalische Adresse (diejenige Adresse, die dann für den Spei-

möglich sein. Damit ist es auch möglich, Programme in Speicherbereichen laufen zu lassen, die es in Wirklichkeit nicht gibt.

Die PMMU arbeitet seitensweise, daher die Bezeichnung »Paged Memory Management Unit«, die Adreßumsetzung geschieht seitenweise. Eine Seite ist ein Speicherblock, dessen Größe vom Benutzer im Bereich von 256 Byte bis zu 32 KByte (nur Potenzen von 2) gewählt werden kann. In einem Betriebssystem haben alle Speicherseiten gleiche Größe.

Die Mikroprozessoren aus der MC68000-Familie erlauben es, Programme völlig positionsunabhängig zu schreiben, damit ist eine PMMU nicht in jedem Fall notwendig. Diese positionsunabhängigen Programme (sie werden auch als verschiebbar bezeichnet) nehmen dann keinen Bezug auf feste, absolute, sondern nur auf relative Adressen. Diese relativen Adressen werden als Differenz zwischen dem augenblicklichen Programmzählerstand und der Zieladresse angegeben. Dadurch wird ein Programm unabhängig von einem bestimmten Speicherbereich, und es wird in die Lage versetzt, an jeder beliebigen Stelle zu laufen. Das Programm kann



Mit **ComicSetter** können Sie Ihre eigenen Cartoons schreiben, zeichnen und editieren – auch wenn Sie kein Zeichenprofi sind. Figuren und Hintergrundszene werden fertig mitgeliefert, Sie müssen sie nur nach Ihren Wünschen zusammenstellen. Beim Entwerfen von Szenen stehen Ihnen eine einfach zu bedienende Benutzeroberfläche und eine Vielzahl von Mal- und Zeichenwerkzeugen zur Verfügung. Erfinden Sie die Helden Ihrer Geschichte. Plazieren Sie sie nach Belieben in den verschiedenen Szenen.

Und das alles natürlich in einer fast unbegrenzten Farbvielfalt.

Sie werden erstaunt sein, in welcher kurzer Zeit Sie Ihre Comics zu Papier bringen können.

**Bestell-Nr.: 54119**

**Preis: DM 198,-\* (sFr 178,-\*/öS 1980,-\*)**

Deutsche Version in Vorbereitung.  
Update DM 49,-\* (sFr 49,-\*/öS 490,-\*)  
(lieferbar 1. Quartal 1989)

Zusatzdisketten zu **ComicSetter** mit einer Vielzahl von Figuren und Szenen aus den Bereichen Superhelden, Science Fiction und Funny Figures:

**ComicArt Super Heroes**

Bestell-Nr.: 54123

**ComicArt Science Fiction**

Bestell-Nr.: 54124

**ComicArt Funny Figures**

Bestell-Nr.: 54125

Preis je Produkt: DM 69,-\*  
(sFr 62,-\*/öS 690,-\*)

\*Unverbindliche  
Preiseempfehlung

# COMIC SETTER

ENTWERFEN SIE  
IHRE EIGENEN  
COMICS

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

**Markt&Technik**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

**Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0**

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26; Ueberreuter Media Verlagsges.m.b.H. (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0.



## MARKTÜBERSICHT 3½-ZOLL-DISKETTEN

Firma:	3M	3M	3M	BASF	BASF	BASF	Boeder	Boeder	Boeder
Markenbezeichnung:	3M DS/DD	3M SS/DD	3M DS/HD	BASF 1DD	BASF 2DD	BASF 2HD	Disky 1DD	Disky 2DD	Disky HD
ein-/zweiseitig:	zweiseitig	einseitig	zweiseitig	einseitig	zweiseitig	zweiseitig	einseitig	zweiseitig	zweiseitig
Schreibdichte:	2D	2D	HD	1D	2D	HD	1D	2D	HD
Spuren (TPI):	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI
Speicherkapazität:	1 MByte	500 KByte	2 MByte	500 KByte	1 MByte	2 MByte	500 KByte	1 MByte	2 MByte
wieviele Farben:	1	1	1	1	1	1	1	1	1
welche Farben:	Grau	Grau	Schwarz	Blau	Blau	Schwarz	Blau	Blau	Schwarz
Labels:	20	20	20	19	19	19	15	15	15
Verpackung:	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton Plastikbox	Karton Plastikbox	Karton Plastikbox
Preis (10 Stück):	58 Mark	48 Mark	120 Mark	35 Mark	40 Mark	99 Mark	30 Mark	35 Mark	80 Mark
Firma:	Fuji	Fuji	Fuji	JVC	JVC	JVC	KAO	KAO	Memorex
Markenbezeichnung:	MF 1DD	MF 2DD	MF 2HD	MF 1DD	MF 2DD	MF 2HD	MF 2DD	MF 2HD	1S/4D
ein-/zweiseitig:	einseitig	zweiseitig	zweiseitig	einseitig	zweiseitig	zweiseitig	zweiseitig	zweiseitig	einseitig
Schreibdichte:	1D	2D	HD	2D	2D	HD	2D	HD	4D
Spuren (TPI):	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI
Speicherkapazität:	500 KByte	1 MByte	2 MByte	500 KByte	1 MByte	2 MByte	1 MByte	2 MByte	500 KByte
wieviele Farben:	4	4	4	4	4	1	4	1	1
welche Farben:	Blau, Grün, Pink, Grau	Blau, Grün, Pink, Grau	Blau, Grün, Pink, Grau	Blau, Weiß, Rot, Grau,	Blau, Weiß, Rot, Grau,	Schwarz	Weiß, Rot, Grün, Gelb	Grau	Blau
Labels:	15	15	15	10	10	10	10	10	16
Verpackung:	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton
Preis (10 Stück):	30 Mark	40 Mark	90 Mark	29 Mark	39 Mark	79 Mark	46 Mark	98 Mark	35 Mark
Firma:	Memorex	Memorex	Nashua	Nashua	Nashua	RPS	RPS	RPS	RPS
Markenbezeichnung:	2S/4D	2S/HD	MF 1DD	MF 2DD	MF 2HD	MC 1	MC 2	MC HD	Commodore
ein-/zweiseitig:	zweiseitig	zweiseitig	einseitig	zweiseitig	zweiseitig	einseitig	zweiseitig	zweiseitig	zweiseitig
Schreibdichte:	4D	HD	HD	2D	HD	1D	2D	HD	4D
Spuren (TPI):	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI
Speicherkapazität:	1 MByte	2 MByte	500 KByte	1 MByte	2 MByte	500 KByte	1 MByte	2 MByte	1 MByte
wieviele Farben:	1	1	1	2	1	2	2	1	1
welche Farben:	Blau	Schwarz	Schwarz	Blau, Grau	Schwarz	Blau, Beige	Blau, Beige	Blau	Beige
Labels:	16	16	10	10	10	10	10	10	10
Verpackung:	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton
Preis (10 Stück):	43 Mark	79 Mark	32 Mark	39 Mark	98 Mark	25 Mark	35 Mark	79 Mark	25 Mark
Firma:	Sentinel	Sentinel	Sony	Sony	Sony	TDK	TDK	TDK	Verbatim
Markenbezeichnung:	Select 2DD	S 3522X	MFD-1DD	MFD-2DD	MFD-2HD	MF-1DD	MF-2DD	MF-2HD	Optima
ein-/zweiseitig:	zweiseitig	zweiseitig	einseitig	zweiseitig	zweiseitig	einseitig	zweiseitig	zweiseitig	zweiseitig
Schreibdichte:	2D	2D	2D	2D	HD	2D	2D	HD	2D
Spuren (TPI):	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI
Speicherkapazität:	1 MByte	1 MByte	500 KByte	1 MByte	2 MByte	500 KByte	1 MByte	2 MByte	1 MByte
wieviele Farben:	1	5	1	1	1	1	1	1	1
welche Farben:	Blau	Rot, Grün, Gelb Orange, Weiß	Blau	Blau	Blau	Schwarz	Schwarz	Schwarz	Schwarz
Labels:	12	12	15	15	15	24	24	24	10
Verpackung:	Karton	Plastikbox	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton	Plastikbox
Preis (10 Stück):	30 Mark	39 Mark	30 Mark	40 Mark	80 Mark	45 Mark	50 Mark	100 Mark	59 Mark
Firma:	Verbatim	Verbatim	Verbatim	Verbatim	Verbatim	Verbatim	Verbatim	Verbatim	Verbatim
Markenbezeichnung:	Optima HD	Datalife	Datalife	Datalife HD	Verex	Verex	Kodak	Kodak	Kodak
ein-/zweiseitig:	zweiseitig	einseitig	zweiseitig	zweiseitig	einseitig	zweiseitig	einseitig	zweiseitig	zweiseitig
Schreibdichte:	HD	2D	2D	HD	2D	2D	2D	2D	HD
Spuren (TPI):	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI	135 TPI
Speicherkapazität:	2 MByte	500 KByte	1 MByte	2 MByte	500 KByte	1 MByte	500 KByte	1 MByte	2 MByte
wieviele Farben:	1	1	1	1	1	1	1	1	1
welche Farben:	Schwarz	Schwarz	Schwarz	Schwarz	Schwarz	Schwarz	Schwarz	Schwarz	Schwarz
Labels:	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Verpackung:	Plastikbox	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton	Karton
Preis (10 Stück):	99 Mark	39 Mark	49 Mark	89 Mark	35 Mark	39 Mark	39 Mark	45 Mark	85 Mark

3M Deutschland GmbH, Carl-Schurz-Str. 1, 4040 Neuss 1, Tel. 02101/14-0

BASF Magnettechnik AG, Gottlieb-Daimler-Str. 10, 6800 Mannheim 1, Tel. 0621/60-0

Boeder GmbH &amp; Co.KG, Wickerer Str. 50, 6093 Flörsheim/Main, Tel. 06145/502-0

Fuji Magnetics GmbH, Fuji Str. 1, 4190 Kleve, Tel. 02821/509-0

JVC GmbH, Korschbroicher Str. 599, 4050 Mönchengladbach, Tel. 02161/4901-0

KAO Corporation GmbH, Wannheimer Str. 57, 4000 Düsseldorf 30, Tel. 0211/4176-0

Memorex Telex GmbH, Admiral-Rosendahl-Str. 2-8, 6078 Neu-Isenburg 4, Tel. 069/69790179

Nashua Copygraph GmbH, Schützenstr. 1c, 3000 Hannover 1, Tel. 0511/34828-51

RPS Deutschland GmbH, Max-Planck-Str. 6, 6057 Dietzenbach, Tel. 06074/29071-0

Sentinel n.v. &amp; Co.KG, Carnaperstr. 67, 5600 Wuppertal 2, Tel. 0202/501055-0

Sony Deutschland GmbH, Hugo-Eckner-Str. 20, 5000 Köln 30, Tel. 0221/5966-0

TDK Electronics Europe GmbH, Christinenstr. 25, 4030 Ratingen 1, Tel. 02102/487-0

Verbatim GmbH, Frankfurter Str. 63-69, 6236 Eschborn, Tel. 06196/9001-0

Die Abkürzungen sind erklärt im Artikel »Diskette — eine runde Sache«, Seite 143







# PROGRAMM-SERVICE

## Amiga 3/89: Mehr Speicherplatz auf Diskette

**MasterCruncher:** Das Programm des Monats komprimiert Programme und Daten auf 50 bis 70 Prozent der Originallänge. Das Starten von Programmen bleibt gleich. Sparen Sie Speicherplatz auf Disketten und Zeit beim Laden. **SoundLibrary:** Unsere dritte Bibliothek erleichtert die Programmierung von Sound erheblich. Eigene Melodien, digitalisierte Sounds und MIDI sind von jeder Programmiersprache aus möglich. **BatchIcon:** CLI-Befehle auf der Workbench. Sogar Abfragen können jetzt mit einem Doppelklick verwendet werden. **TestDev.h:** Test aller angeschlossenen Geräte wie DF2-, DHO- und JHO-. Wichtig zum Beispiel für Datei-Requester. **LibraryDemo:** zeigt Ihnen die einfache Programmierung mit der »extintui.library«. Behandelt werden Requester und Gadgets. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 3/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48903

**DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## Amiga 2/89: Ordnung für Diskettensammlung

**Disketi:** Endlich kommt Ordnung in die Diskettensammlung. Disketi druckt Disketteneiketten. **Extintui:** Unsere Standard-Library für den leichteren Zugriff auf Intuition – mit 40 neuen Befehlen. **Demos:** Wie geht man mit Extintui um? Beispielsprogramme für Modula und C. **Poker:** Wer wird den Jackpot gewinnen? Sie oder der Computer? Zeigen Sie es ihm, besiegen Sie Ihren Amiga beim Poker! **Virus-Ex:** Endlich sicher vor Bootblock-Viren! Die verbesserte Version unseres Virus-Schutzprogramms. **Tips&Tricks für Superbase:** Wie man mit dieser Dateiverwaltung umgeht – Tips von Profis. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 2/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48902

**DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## Bewegte Grafik per Farbdurchlauf – Diashow für Anspruchsvolle

Es ist vollbracht! Die besten Cycling-Grafiken können nun alle grafikbegeisterten Leser hautnah erleben. Die schönsten Bilder des »Color-Cycle-Wettbewerbs«, der im Amiga-Magazin (Ausgabe 3/88, Seite 142) gestartet wurde, präsentieren wir Ihnen auf zwei randvoll bespielten Disketten. Die Bilder können entweder mit dem enthaltenen Diashow-Programm angesehen oder mit jedem gängigen IFF-Malprogramm (zum Beispiel Deluxe Paint II) geladen werden. Lassen Sie sich die faszinierenden Computerbilder nicht entgehen. Zwei Disketten für Amiga

Bestell-Nr. 49901

**DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## Amiga 1/89: Neue Bibliothek mit 40 Befehlen

**extintui.library:** Eine Sammlung von 40 neuen Befehlen für Basic, C und Assembler zur einfachen Intuition-Programmierung. **RhythmMaster:** Macht aus Ihrem Amiga einen Drumcomputer. 20 Schlagzeug-Sounds stehen zur freien Verfügung. **3D-Demo:** Zeigt Ihnen, was mit Amiga-Basic an schnell bewegter, ruckfreier Grafik möglich ist. **ProPatch:** Patchen ist jetzt schnell, einfach und sicherer. **EOP:** Das Eisenbahn-Entwurfs-Programm aus Ausgabe 10/88 ist um eine Druckroutine für die Bauteilliste erweitert worden. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 1/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48901

**DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## Amiga 12/88: Universelle Dateiverwaltung für jedermann

**AmigaDat:** Eine leistungsfähige Dateiverwaltung für alle Zwecke. Von der Schallplattensammlung über Adressen bis hin zu Videokassetten. **Arriba:** Das wohl lustigste Programm auf dem Amiga. Macht Ihren Computer zu einem akustischen Wunder. **BTSD:** Das Black-Track-Sektor-Display ersetzt die entsprechende Hardware und kostet nichts. **TOOL.h:** Die Headerdatei für den C-Kurs mit vielen guten Funktionen und Deklarationen. **System0:** Für Profis – die Grundlage für die Programmierung einer eigenen Shell. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 12/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48812

**DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## Amiga 11/88: 3-D-Billard mit dem Amiga

**Billard:** Spielen Sie auf dem Computer doch mal Karambolage-Billard. Diese fantastische Simulation bietet unter anderem dreidimensionale Ansicht, Trainermodus usw. Ein Muß für jeden Amiga-Besitzer. **SniffIFF:** Das Speichern von Bildausschnitten jedes Bildschirms erlaubt dieses tolle Werkzeug, das in keiner Sammlung fehlen darf. **Debugger:** Ein grafisch stark aufgemachtes Spiel in Basic. Kämpfen Sie mit dem Gnu um Bits und Bytes, um den Amiga vor dem Absturz zu bewahren. **Checkdisk:** Ein Basic-Programm zum Testen von Disketten. Fast so schnell wie das entsprechende C-Programm. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 11/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48811

**DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## Bildschirmfüllende Boot-Bilder mit allen Extras

**BootGirl:** Fantastische Bilder sofort nach dem Reset. Bis zu 32 Farben mit Color-Cycling. Die Bilder können auch bildschirmfüllend ohne Rand sein. Ein absolutes Muß für jeden Amiga-Besitzer. **CassCover:** Selbstgedruckte Kassetteneiketten geben Ihnen den richtigen Überblick. Einfache Bedienung macht das Eingeben und Ausdrucken zur wahren Freude. **Command:** Das Programm ermöglicht die Steuerung des Aztec-C-Compilers mit der Maus. Keine langen Eingaben per Tastatur, sondern ein einziger Mausklick startet nun die Übersetzung. **VideoText:** Ein unentbehrliches Werkzeug für alle Video-Fans, die ihren eigenen Vorspann mit dem Amiga generieren wollen. Laufbänder, verschiedene Schriften und IFF-Bilder sind nur einige Stichpunkte, die das Programm so interessant machen. Außerdem finden Sie alle Programme auf Diskette, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48803

**DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

\*Unverbindliche Preisempfehlung

**Übrigens:** Mit den Gutscheinen aus dem DM 149,- können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Happy-Computer-Sonderheft	Computer persönlich
PC Magazin Plus	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
Happy-Computer	Amiga-Sonderheft	64'er-Sonderheft

bestellen – egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingelebten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.

Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.

Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jede Woche erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmiersammlung für jeweils einen Computertyp.

Bei Fragen zu Bestellung und Versand der Programm-service-Disketten wählen Sie bitte Telefon (089) 46 13-232. Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an: Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 46 13-0.

**SCHWEIZ:** Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56.

**ÖSTERREICH:** Microcomput-ique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 78 56 61; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 83 31 96.

Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt & Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar. Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

DM Pf für Postscheckkonto Nr. 14 199-803 Absender der Zahlkarte		für Vermerke des Absenders	
Postscheckkonto Nr. des Absenders		Postscheckkonto Nr. des Absenders	
<b>Empfängerabschnitt</b> DM Pf für Postscheckkonto Nr. 14 199-803 Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte		<b>Zahlkarte/Postüberweisung</b> Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rück.). DM Pf (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen) für Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft in 8013 Haar	
PLZ Ort Verwendungszweck M & T Buchverlag Programm-Service		Postscheckkonto Nr. 14 199-803 Postscheckamt München für Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft Hans-Pinsel-Str. 2 in 8013 Haar	
Ausstellungdatum		Unterschrift	



## Football

Helm auf und 'ran an den Gegner! Alles, was den American Football auszeichnet, finden Sie in der nächsten Ausgabe: Rasante Matches, strategische Spielzüge, kraftvollen Kopf-an-Kopf-Kampf und viel Spaß und Kurzweil im Rund der Arena. Wir testen »TV Sports Football«, die Football-Simulation von Cinemaware, auf Herz und Nieren. Unser Spieletester ist selbst begeisterter Football-Spieler und stürzt sich mitten ins Getümmel, um alle Tiefen der Umsetzung auszuloten. Wer Fantasy-Rollenspiele mag, wird sicher Interesse an »Galdregon's Domain« finden: ein neues Spiel um Drachen und Helden mit fabelhafter Grafik. ▶



## Drucker

Wie gut sind die 24-Nadel-Drucker am Amiga wirklich? Unter der Vorgabe, einen Härtestest mit Anwendungen aus den Gebieten Textverarbeitung und Grafikprogramme durchzuführen, haben wir untersucht, wo die Schwächen und Stärken der auf dem Markt befindlichen 24-Nadler liegen.

Wer eher auf preiswerte Drucker aus ist, liest sicher unseren Vergleichstest über Drucker unter 800 Mark. ◀

## Tips zur AT-Karte

Seit Januar 1989 liefert Commodore die AT-Brückenkarte (A 2286) für den Amiga 2000 aus. Auf den mitgelieferten Disketten befinden sich zahlreiche Hilfsprogramme.

Das AMIGA-Magazin zeigt Ihnen, wie Sie diese Programme effizient ausnutzen und eine Amiga-Festplatte so partitionieren können, daß sowohl von der Amiga- als auch von der PC-Seite auf sie zugegriffen werden kann.

## Datenbanken

Für Unternehmen sind Informationen ein Produktionsfaktor. Die richtigen Informationen, schnell, aktuell und übersichtlich zur Hand, erlauben schnelle und präzise Reaktionen. Im privaten Bereich kommt es weniger auf große Datenmengen, sondern auf flexible Auswertungen an. Sei es für die Mitgliederverwaltung im Verein oder als Ersatz für die Kartei der Sammelobjekte — eine einfache Bedienung spart wertvolle Freizeit.

Datamat Professional und Superbase Professional — das sind die Datenbanken für den Amiga. Beide sind programmierbar und damit auch für komplexe Auswertungen geeignet. Das AMIGA-Magazin hat beide Programme gegenübergestellt und sagt Ihnen, welche Datenbank für welchen Anwender geeignet ist.

## Sonderteil für Einsteiger

Das CLI ist die zweite Bedienoberfläche des Amiga. Es ist zwar nicht so einfach zu handhaben wie die Workbench, bietet dafür aber mehr Möglichkeiten bei der Steuerung Ihres Computers. Wer die Funktionsweise des CLI kennt, weiß, wie der Amiga hinter den Kulissen arbeitet. Manche Programme lassen sich erst mit diesem Wissen effektiv nutzen. In unserem neuen Kurs »CLI für Einsteiger« lesen Sie alles, was für die Bedienung des CLI notwendig ist.

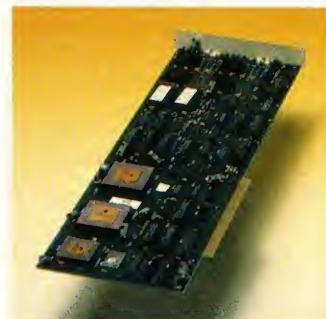
### AUSSERDEM

#### IN DER NÄCHSTEN AUSGABE:

- PRO-BOARD: PLATINENLAYOUTS ENTWERFEN
- DIE »ERSTE ALLGEMEINE VERUNSICHERUNG« UND DER AMIGA
- MIDI-INTERFACE ZUM SELBSTBAUEN
- DRUCKERMARKT: TRENDS VON DER CEBIT
- NÜTZLICHE KURSE: FLOPPY, MUSIK, INSIDER

## 68020-Karte

Die 68020-Karte (A 2620) von Commodore für den Amiga 2000/2500 ist erhältlich. Sie ist sowohl unter Amiga-DOS als auch unter Unix mit einer Taktfrequenz von 14,2 MHz lauffähig. Lassen sich mit dieser Erweiterungskarte Geschwindigkeitssteigerungen erzielen? Wird die 68020-Karte dem hohen Preis gerecht? Das AMIGA-Magazin hat sie getestet.



**Die nächste Ausgabe erscheint am 26. April 1989 bei Ihrem Zeitschriftenhändler**





In HAPPY-COMPUTER 4/89 dreht sich alles um die Welt der bunten Bilder. Der Grafik-Workshop erklärt einfach und verständlich, wie man mit Deluxe Paint II tolle Bilder mit überraschenden Effekten zaubert. Um bewegte Bilder geht es im kritischen Test des Ray-Tracing-Programms »Turbo Silver 3.0«. Wie problemlos kann man damit Computer-Filme gestalten? Ist Turbo Silver eine Konkurrenz für Sculpt-4D?

Und wie immer gibt es in POWER PLAY die Tests der neuesten Amiga-Spiele, zum Beispiel des Spielautomaten-Action-Hits »R-Type«.

# IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Albert Absmeier — verantwortlich für den redaktionellen Teil

Chief vom Dienst: Gabriele Gerbert

Leitender Redakteur: Ulrich Brieden (ub)

Redaktion: Peter Aurich (pa), René Baupol (rb), Michael Göckel (mi), Jörg Köhler (jk), Stephan Quinkert (sq)

Redaktions-Assistenz: Catharina Winter (414)

Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Art-director: Friedemann Porscha

Layout: Erich Schulze (Chellayout), Willi Gründl, Dagmar Berninger

Titelgestaltung: Friedemann Porscha

Fotografie: Sabine Tennstedt, Iona Wiewiora, Roland Müller

Titelgrafik: Friedemann Porscha, Erich Schulze

Alt-Brush: Norbert Raab

Computergrafik: Werner Nienstedt

Auslandsrepräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 56, Telex: 8 62 329 mit ch

USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Österreich: Markt & Technik Ges.m.b.H., Hermann Raniger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 00 43-222-857 94 55, Telex 047-132 532

Manuskripteneinsendungen: Manuskripte und Programm Listings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programm Listings auf Datenträgern. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180), Wolfgang Meyer (stellvert.) (887)

Anzeigenleitung: Alicia Clees (313) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverkauf: Sibylle Kassel

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Lisa Landthaler (233)

Anzeigenformate: 1/4-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beiheter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Januar 1989

1/4 Seite sw DM 5900,—, Farbzuschlag: Je Zusatzfarbe aus Europaskala à DM 960,—, Vierfarbzuschlag DM 2640,—.

Kleinanzeigen im Computermarkt: Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,— je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,— je Anzeige.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:

England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 0PQ, England: 00 44/1/340 50 58, Telefax: 00 44/1/341 96 02

Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078 529 335

Bezugsmöglichkeit: Abonnement-Service: Tel. 089/46 13-369. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden.

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Verkaufsleiter Abonnement: Benno Gaab (740)

Verkaufsleiter Einzelhandel: Robert Riesinger (364)

Vertrieb Handelsaufgabe: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätter-Straße 96, 7000 Stuttgart 1

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,—. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 79,— pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich auf DM 97,— für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z. B. USA) auf DM 117,—, in Ländergruppe 2 (z. B. Hongkong) auf DM 129,—, in Ländergruppe 3 (z. B. Australien) auf DM 147,—. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Urheberrecht: Alle in »AMIGA-Magazin« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Für den Fall, daß in »AMIGA-Magazin« unzutreffende Informationen oder Fehler in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen enthalten sein sollen, haften der Verlag oder seine Mitarbeiter nur bei grober Fahrlässigkeit. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten.

Anfragen an Reinhard Jarczek, Tel. 089/46 13-185, Fax 46 13-776

© 1989 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion »AMIGA-Magazin«.

Redaktionsdirektor: Michael Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer

Leitung Unternehmensbereich »Populäre Computerzeitschriften«: Eduard Heilmayr, Werner Pest

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 522 052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.



## INSERENTEN

AB-Computersysteme	63	Data-Soft- und Hardwarevertrieb	67	IDS Fischer	60	Powersoft	109
ABC Soft Gueldenpennig	67	Daten- und Organisationssysteme Kramer	66	International Software	53	Rainbow Data	57
AFM	95	Dencker & Barile	64	Irsee-Soft	135	Rat + Tat	95, 99
AHS	62, 63, 64, 65, 115	Diezemann, Daniel	66	Jochheim, Ralf	127	Reis Ware	49
A.I.T. User Group	62, 64	Digita	135	Joysoft	63	Rex Datec Christian Seifert	66
A + L Meier-Vogt	115	Disc Company Europe	13	Jumbosoft	41	R-H-S	115
Alcomp	17, 137	Dohm, Andrea	63	Kastl, Oliver	119	Riis Computer Hard- und Software	127
AlphaTeam GmbH	68	Dombrowski, Rüdiger	67, 68	Keim, Peter	64	R-M-Soft	67
Alphatron	93	Drews EDV + BTX	119	Kirschbaum	67	Ruhrsoft	62, 64
Amiga Public Domain Depot Bittner	68	DTM	91, 109	Koko-Soft	62	Ruth Computershop	68
Amiga Soft- und Hardware Heitmann	65	Elmssoft	66	Kupke Computertechnik	84/85	Schmidtman	115
Amigaoberland	149	Epson	168	Lamm Computer-Systeme	45	Schmielewski, Uwe	39
A.P.S.-Electronic	65	Euro-Versand Bruhns	63	MAR Computer	59	Scholle Hard- und Software	59, 62
Arbirossoft	66	Eurosystems	49	Markt & Technik Buchverlag	32, 89, 138/139, 145, 159	Schramm PD-Versandservice	64
Ariolasoft	21	EZ-Appel & Grywatz	65	Mathes, Ernst	37	Schretil, Roland	67
Astro Versand	59	First Public	66	MCR Electronics	55	Second Hand Shop	66
Atlantis	15	Fischer, Dipl.-Inform.	99	Medien-Center	119	Skowronek, Gernot	62
B & C EDV-Systeme	121	Flesch + Hörnemann	95	Message	97	Skyline Software	109
Bestway	27	FSE Elektronik	59	Minosoft	45	Soft Mail	119
Büro ÜPC	53	Funkcenter Mitte	62	Philip Morris	11	Software 2000	151
Cash & Carry	51	Gewald, Mario	64	Mükra Datentechnik	57	SoftwareLand	68
Christels Software-Shop	109	GFA	87	Müller Herbert, Amiga Eldorado	62, 65	Stalter, J.M.	55
CIK Computertechnik Ingo Klepsch	64	Gigatron	127	Musik- und Grafiksoftwareshop	45, 66, 93	Steppan Computerservice	135
Combitec	35, 41, 59, 83, 99, 119, 121	GNE Elektronik	63			Syndrom Computer	137
Commodore	72, 73	Gnoth, Dietmar	68			technicSupport	31
Compedo	121	GTI	29, 106			Tröps + Hierl	60
Compimate	121	Hagenau Computer	78			Vesalia Versand	53
Compu Store	41	Hamburger Software-Laden	67			Vortex	147
CompuCamp	3/4	Hard- und Softwareversand Pensold	65			G + B Waller	55
Computer Mithing	106	Hard- und Softwarevertrieb Jürgensen	65			WAW-Elektronik	65
Computer Service Senden	65	Harms, Oliver	57			WCC	63
C.O.O.L. hard- und soft	63, 66	Hauer, Maik	53			Westfahlenhalle	99
CPS-Computertechnik	60	High Speed Software	121			Woerlein	105
CSV Riegert	119	HK Computer	62, 64			Wolf Hard- und Software	153
CWTG	55	HS & Y	111			Yellow Computing	95
Data 2000	106	HSA	63				
Data Becker	24/25, 80/81						



Nutzen Sie jetzt die Vorteile des Amiga- Abonnements:

■ Sie zahlen für 12 Ausgaben statt 84,-DM nur 79,- DM

■ Das Amiga Magazin wird Ihnen direkt ins Haus geliefert ohne Mehrkosten

■ Sie erhalten das Amiga Magazin immer pünktlich nach Erscheinen und versäumen keine Ausgabe

■ Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Amiga-Leserservice:

■ Suchen Sie sich Ihre Amiga-Ausgaben aus. Die Inhalte finden Sie auf Seite 76.

■ Sammeln Sie sie in den praktischen Amiga Sammelboxen.

# ALLE CHANCEN GENUTZT?



## SCHON ABONNIERT?

### Die entscheidenden Abonnement-Vorteile:

- 6 % Preisvorteil
- Sie sind ständig aktuell und umfassend informiert
- kostenlose Frei-Haus-Lieferung

**Die Super-Geschenkidée: ein »AMIGA-Magazin«-Abonnement verschenken und 12mal Freude bereiten.**

**Einfacher geht's nicht mehr: Rückseite ausfüllen, unterschreiben und am besten noch heute einsenden.**

## SCHAFFEN SIE SICH IHR PERSÖNLICHES AMIGA-ARCHIV



- Mit älteren Ausgaben der Jahrgänge '87 und '88 zur kompletten AMIGA-Information.
- Mit den praktischen Sammelboxen für Ordnung und Übersicht. Jede Box faßt einen kompletten Jahrgang AMIGA-Magazin.

Bestellen Sie auf der Rückseite dieser Karte.



# AMIGA ABONNIEREN

## BESTELLKARTE FÜR EIN PERSÖNLICHES ABONNEMENT

Ich möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen:

- Ich zahle für 12 Ausgaben jährlich nur 79,- DM (Ausl.-Preise s. Impr.).
  - Die Zustellung erfolgt regelmäßig per Post frei Haus.
- Das Abonnement gilt für 12 Ausgaben und verlängert sich automatisch um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Telefonnummer

Abonnementbeginn: ☐ ab Ausgabe Nr.: \_\_\_\_\_ ☐ sofort

Ich beziehe mein Abonnement im voraus.

☐ nach Erhalt der Rechnung ☐ bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

Konto-Nr.

BLZ

Geldinstitut

Datum, 1. Unterschrift

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

AD 21 94 01

Postkarte  
Antwort

Bitte  
frei-  
machen

# AMIGA

Leser-Service

Markt & Technik  
Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Ich habe mein persönliches Amiga - Abonnement am \_\_\_\_\_ bestellt

# AMIGA SCHENKEN

Ja, ich möchte das »AMIGA-Magazin« verschenken. Für dieses Geschenkabonnement beziehe ich einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben jährlich 79,- DM im voraus. Auslandspreise siehe Impressum.

Meine Adresse als Besteller:

Adresse d. Abonnement-Empfängers

Name/Vorname

Name/Vorname

Straße/Nr.

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

PLZ/Wohnort

Schicken Sie eine Geschenkkarte

☐ an mich zur persönlichen Übergabe ☐ direkt an den Empfänger

Ich beziehe das Geschenkabonnement im voraus.

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

☐ nach Erhalt der Rechnung ☐ bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

Konto-Nr.

BLZ

Geldinstitut

Dauer des Geschenk-Abonnements:

☐ Mindestens 12 Ausgaben. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

☐ limitiert auf 12 Ausgaben

Datum, 1. Unterschrift

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

AD 21 94 01

Postkarte  
Antwort

Bitte  
frei-  
machen

# AMIGA

Leser-Service

Markt & Technik  
Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Ich habe das Amiga Geschenk-Abonnement am \_\_\_\_\_ bestellt

# AMIGA

SCHAFFEN SIE SICH IHR PERSÖNLICHES AMIGA-ARCHIV

Kreuzen Sie für Ihre Bestellung einfach die gewünschten Ausgaben an und bestellen Sie am besten gleich die AMIGA-Sammelboxen dazu.

ICH BESTELLE

\_\_\_\_\_ Ausgaben AMIGA à 7,00 DM \_\_\_\_\_ DM

\_\_\_\_\_ Stück Sammelbox(en) à 14,- DM \_\_\_\_\_ DM

zzgl. Versandkostenpauschale \_\_\_\_\_ 3,- DM

Rechnungsbetrag \_\_\_\_\_ DM

Name, Vorname

Straße

PLZ, Ort

Schicken Sie bitte die ausgefüllte Karte zusammen mit dem Rechnungsbetrag als Verrechnungsscheck im Briefumschlag an

Markt & Technik Verlag AG, Leser-Service,  
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München.

AD 21 94 01

1988					
1	2	3	4	5	6
		9	10	11	12

1989					
	2	3			

Ich habe meine Bestellung am \_\_\_\_\_ abgeschickt





# C/V/S Computer / Video / Systeme

## Von HS&Y

### Video Effects 3-D PAL Version

Spezialeffekte und -animationen zur Betitelung von Videofilmen in HI-RES, Wiedergabe mit bis zu 50 Bildern pro Sekunde

DM 498,-

### VideoPage

Ab sofort lieferbar!

Das erste professionelle Schriftgenerator-Programm seiner Art für den Amiga. Qualitativ hochwertige HI-RES (!) Schriften ohne „Treppchen“. HELLA und CLARA (Helvetica- und Clarendon-ähnliche Schriften) sind enthalten. Mit deutschen Umlauten und Sonderzeichen (einschl. ©), viele Überblendeffekte, klassischer Rolltitel, funktionelle Tastatursteuerung, deutsche Menüführung, deutsches Handbuch.

DM 498,-

### VideoPage Schriftdisketten

Vol. 1: FRIDA „Futura“-ähnliche Schrift in normal, outline, 3-D-Optik, Schatten. In je 4 Größen.

Vol. 2: DEVO „Quarz“-ähnliche Schrift in normal, kursiv, mit Hintergrund, mit Hintergrund kursiv. In je 4 Größen. je DM 98,-

### Easyl 2000 Grafiktablett

Für Vorlagen und Freihandzeichnen

DM 898,-

### TV \* Text

Programm zur Erstellung von Texttafeln, IFF-Grafiken, Hintergrundgestaltung, ideal zur Weiterverarbeitung mit Video Effects 3-D. Enthält viele Schriftsätze.

DM 198,-

### Deutsche Umlaute zu TV \* Text

DM 48,-

### MaxiPlan 500 / MaxiPlan Plus

Das Tabellenkalkulations- und Geschäftsgrafik-Programm schlechthin für den Amiga. Mächtige Funktionen zur Erstellung von farbigen Präsentationsgrafiken direkt aus der Tabelle. MaxiPlan mit leistungsstarker Makrosprache. Deutsche Fassung.

MaxiPlan 500 DM 348,-  
MaxiPlan Plus DM 798,-

### Sculpt-Animate 4-D

**3-D Grafik- und Animation  
Testbericht in Amiga 3/89  
Bewertung 11,0**

DM 1298,-

### Sculpt-Animate Super-Fonts

Sorgfältig erarbeitete 3-dimensionale Schriftsammlungen für Sculpt-Animate 3-D und 4-D. Die Schriften entsprechen Bookmann kursiv, Clarendon Medium und Helvetica halbfett.

DM 148,-

## KEIN TEMPOLIMIT – UND QUALITÄT FÜR'S GELD!

Midget Racer™, die 68020-Karte von CSA, für alle Amiga 500, 1000 und 2000.

Midget Racer™ mit 68020 **799,-**

Midget Racer™ mit 68020/68881-12 **1199,-**

Midget Racer™ mit 68020/68881-16 **1299,-**

### C/V/S 3D-Grafik- & Animations-Workstation

C/V/S Amiga (Tower), 68020/68881-24 Mhz, 32-Bit RAM, autobootende 100 MB Festplatte, Option für Wechselplattenlaufwerk, Monitore in verschiedenen Größen

ab DM 10.000,-

### Die bewährte 68020/68881-Karte:

#### HURRICANE

(Amiga Wertung 10,0 in Heft 12/88)

für Amiga 1000 mit 68020/68881-16 Mhz

DM 1898,-

für Amiga 2000 mit 68020/68881-16 Mhz

DM 2298,-

#### VCW-1

RGB-PAL/FBAS Wandler. Zum Überspielen von AMIGA-Grafiken, Animationen in prof. Qualität auf Video (Betacam/U-Matic). Jetzt mit eigenem Netzteil.

DM 798,-

#### VCG-3

Genlock-Interface für alle Amiga-Modelle. Bandbreite > 5,5 Mhz (Betacam SP/U-Matic)

DM 2298,-

#### VCG-3 P

Broadcast-Genlock für den professionellen Video-Mischplatz und Video-Schnittplatz

- Bandbreite > 5,5 Mhz
- R/G/B/H/K Control
- Integrierter Videomischer mit autom./man. Fading
- Contourcontrol für scharfes und flimmerfreies Stanzen
- Fernsteuerbuchse zum Anschluß an professionelle Schnittsteuersysteme
- DSK-Ausgang für Anschluß an Studiomischer

- Black-Burst-Synchronisation
- separate Key-Information
- Subcarrier (SC) einstellbar
- Horizontalphase einstellbar

- Gehäuse 19", 2 HE.

DM 4998,-

(Voraussichtlich lieferbar ab Mitte März 1989!)

### Dienstleistungen

- Schulungen/Einweisungen (auch für einzelne Programme bzw. Anwendungsbereiche)
  - individuelle Tageskurse DM 1200,-
  - Einzelstunden DM 150,-
- Animationen/Titel/AV-Präsentationen
  - Entwurf-Gestaltung-Ausführung auf Anfrage

Beratung · Service · Verkauf · Schulung

HS&Y

Heinrichson Schneider & Young OHG  
Herderstr. 94 · 5000 Köln 41  
Tel.: 02 21 / 43 95 31 o. 43 16 87  
Fax: 02 21 / 43 65 69



# EPSON. Der Unterschied.

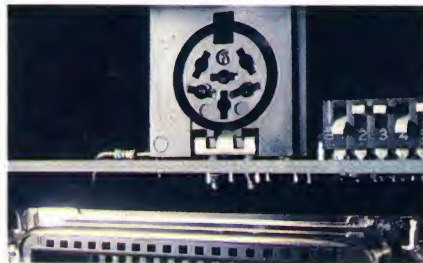


## Der Drucker, der auch noch zu Ihrem übernächsten Computer paßt. EPSON LX-800 + C64 Anschluß.

Wer heute für seinen Home Computer einen Drucker braucht, kann nicht weitsichtig genug planen. Denn will man später einmal um- oder aufsteigen, wird es sehr teuer, wenn der Drucker zum neuen Computer nicht paßt. Deshalb lohnt es sich gleich auf EPSON zu setzen. Und zwar auf den LX-800, der im Preis zu jedem Home Computer paßt. Mit seiner parallelen Schnittstelle läßt er sich aber an alle gängigen Super Home Computer anschließen. Und sogar an leistungsstarke Personal Computer.

Denn die robuste Bauweise und ausgezeichnete Standfestigkeit erfüllen auch hohe professionelle Anforderungen. Und erst recht seine Leistung: Der EPSON LX-800 erreicht bis zu 180 Z./Sek. in der Schnellschrift, bis zu 25 Z./Sek. in den beiden Schönschriften und erlaubt vielfältige Schriftvarianten. Als Option

gibt es ein vollautomatisches Einzelblatt-Magazin. Und ein preiswertes C64-/128 Interface. Eine kleine Mehrausgabe beim Start, aber ein großer Gewinn für die Zukunft.



Option: C 64/128 Drucker-Schnittstelle.

# EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH Zülpicher Straße 6 4000 Düsseldorf 11 Telefon 0211/5603-0  
Vertriebsbüro Hamburg: Telefon 040/441331-34 Vertriebsbüro München: Telefon 089/917205-07